HP ProLiant BL465c Generation 5 Server Blade Benutzerhandbuch

Teilenummer 454508-041
Oktober 2007 (Erste Ausgabe)

© Copyright 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.

Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Microsoft, Windows und Windows NT sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Windows Server ist eine Marke der Microsoft Corporation.

Intel und Pentium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern.

AMD Athlon ist eine Marke von Advanced Micro Devices, Inc.

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an die Person, die Server und Speichersysteme installiert, verwaltet und Systemfehler beseitigt. Es wird vorausgesetzt, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Inhalt

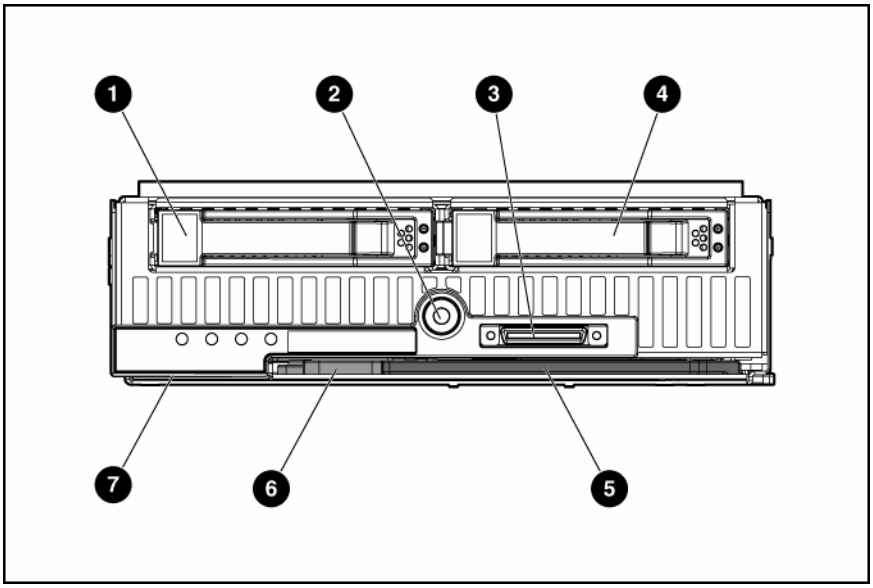
Beschreibung der Komponenten 6
Komponenten auf der Vorderseite 6
LED-Anzeigen an der Vorderseite 7
SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 8
Leuchtmuster der SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 8
Systemplatinenkomponenten 9
Definitionen der Mezzanine-Anschlüsse 10
DIMM-Steckplätze 10
Systemwartungsschalter 11
Lokales I/O-Kabel 11
Betrieb 12
Einschalten des Server Blade 12
Ausschalten des Server Blade 12
Herausnehmen des Server Blade 13
Entfernen der Gehäuseabdeckung 13
Anbringen der Gehäuseabdeckung 14
Setup 15
Übersicht 15
Installieren eines HP BladeSystem c-Class-Gehäuses 15
Installieren von Server Blade-Optionen 15
Installieren von Verbindungsmodulen 15
Nummerierung von Verbindungsmoduleinschüben und Gerätezuordnung 16
Herstellen einer Verbindung mit dem Netzwerk 16
Installieren eines Server Blade 17
Abschließen der Konfiguration 18
Installation der Hardwareoptionen 19
Einführung 19
Festplattenlaufwerksoption 19
Prozessoroption 20
Speicheroptionen 26
Advanced ECC-Speicher 26
DIMM-Installationsrichtlinien 26
DIMM-Bestückungsreihenfolge 27
Installieren von DIMMs 27
Optionale Mezzanine Cards 28
HP Smart Array E200i Battery-Backed Write Cache-Modul-Option 30
Verkabelung 33
Verwenden des lokalen I/O-Kabels 33
Lokaler Anschluss von Bildschirm und USB-Geräten 33
Zugriff auf den Server Blade über lokale KVM-Geräte 33
Zugriff auf einen Server Blade mit lokalen Mediengeräten 34

Software und Konfigurationsprogramme 36
Bereitstellungsprogramme für den Server Blade 36
Softwaretreiber und zusätzliche Softwarekomponenten 36
Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management 36
Bereitstellung mithilfe von PXE über das Netzwerk 37
Bereitstellungsmethoden 39
Konfigurationsprogramme 43
SmartStart Software 43
HP ROM-Based Setup Utility 43
Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration) 45
SAN-Konfiguration 46
Eingabe der Seriennummer des Servers und der Produkt-ID 46
Option ROM Configuration for Arrays 47
Managementprogramme 47
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung) 47
ROMPaq Utility 47
Integrated Lights-Out 2-Technologie 48
Erase Utility 48
StorageWorks Library and Tape Tools 48
HP Systems Insight Manager 49
Management Agents 49
HP ProLiant Essentials Virtualization Management Software 49
HP ProLiant Essentials Server Migration Pack - Physical to ProLiant Edition 50
HP Insight Control Environment Suites 50
Unterstützung eines redundanten ROM 51
USB-Unterstützung und -Funktionalität 51
Diagnoseprogramme 52
HP Insight Diagnostics 52
Survey-Funktionalität von HP Insight Diagnostics 52
Integrated Management Log 52
Array Diagnostic Utility 53
Programme für Remote-Support- und -Analyse 53
HP Instant Support Enterprise Edition (ISEE) 53
Web-Based Enterprise Service (WEBES) 53
Open Services Event Manager (OSEM) 54
Aktualisieren des Systems 54
Treiber 54
ProLiant Support Packs 54
Betriebssystem-Versionsunterstützung 54
System Online ROM Flash Component Utility 55
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung 55
Care Pack 55
Fehlerbeseitigung 56
Ressourcen für die Fehlerbeseitigung 56
Schritte zur Vorbereitung auf die Diagnose 56
Wichtige Sicherheitshinweise 56
Symptominformationen 58
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose 58
Dienstbenachrichtigungen 59
Lockere Verbindungen 59

Flussdiagramme zur Fehlerbehebung 60
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 60
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 62
Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade 64
Flussdiagramm bei POST-Problemen 65
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen 67
Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 69
POST-Fehlermeldungen und Pieptöne 72
Einführung in POST-Fehlermeldungen 72
Processor X Unsupported Wattage. (Stromstärke von Prozessor X wird nicht unterstützt.) 72
Austauschen der Batterie 73
Zulassungshinweise 75
Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden 75
FCC-Hinweis 75
FCC-Klassifizierungsetikett 75
Geräte der Klasse A 75
Geräte der Klasse B 76
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 76
Änderungen 76
Kabel 77
Hinweis für Kanada (Avis Canadien) 77
Zulassungshinweis für die Europäische Union 77
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU 78
Hinweis für Japan 78
BSMI-Hinweis 78
Hinweis für Korea 79
Laser-Zulassung 79
Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 80
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 80
Elektrostatische Entladung 81
Schutz vor elektrostatischer Entladung 81
Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 81
Technische Daten 83
Umgebungsanforderungen 83
Technische Daten zum Server Blade 83
Technische Unterstützung 84
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 84
HP Kontaktinformationen 84
Akronyme und Abkürzungen 86
Index 88

Beschreibung der Komponenten

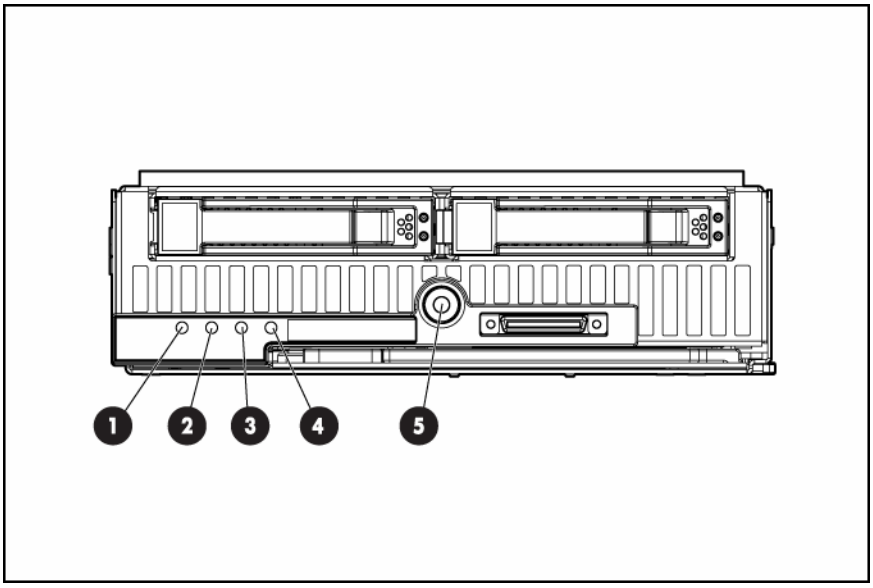
Komponenten auf der Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Festplatteneinschub 1
2	Netz-/Standby-Schalter
3	Lokaler I/O-Anschluss*
4	Festplatteneinschub 2
5	Server Blade-Griff
6	Entriegelungstaste
7	Herausziehbare Lasche mit der Seriennummer

* Der I/O-Anschluss und das lokale I/O-Kabel sind für einige Konfigurations- und Diagnoseverfahren für den Server Blade vorgesehen.

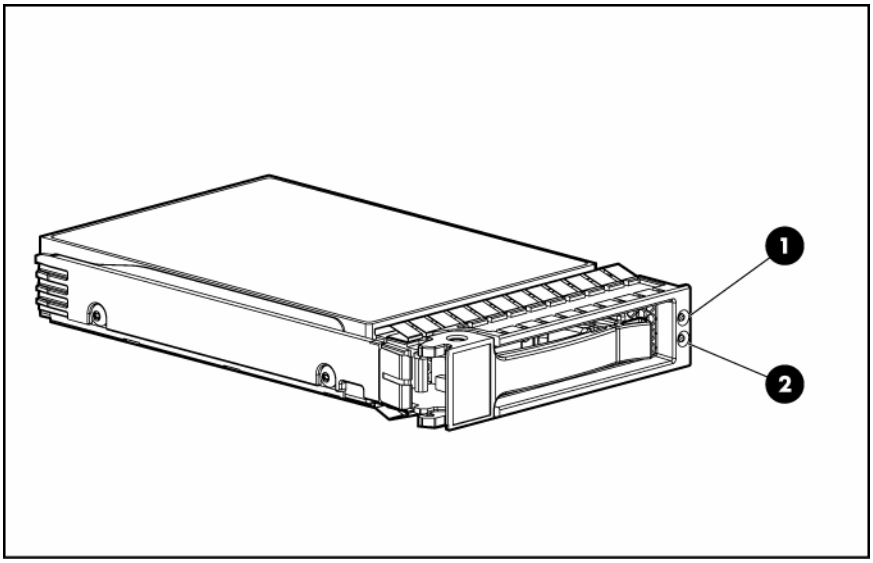
LED-Anzeigen an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	UID-LED	Blau = Identifiziert Blau blinkend = Aktives Remote-Management Aus = Kein aktives Remote-Management
2	Zustands-LED	Grün = Normal Gelb blinkend = Eingeschränkter Betrieb Rot blinkend = Kritischer Zustand
3	NIC 1-LED*	Grün = Netzwerkverbindung Grün blinkend = Netzwerkaktivität Aus = Keine Verbindung oder Aktivität
4	NIC 2-LED*	Grün = Netzwerkverbindung Grün blinkend = Netzwerkaktivität Aus = Keine Verbindung oder Aktivität
5	Stromversorgungs-LED	Grün = Ein Gelb = Standby (anliegender Betriebsstrom) Aus = Aus

* Die tatsächlichen NIC-Nummern hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem vom Betriebssystem, das auf dem Server Blade installiert ist.

SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs



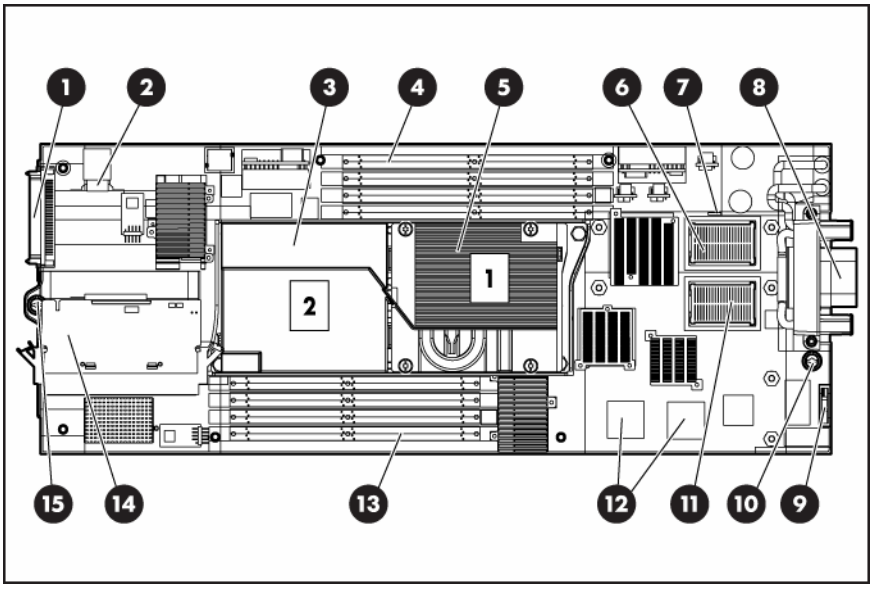
Nr.	Beschreibung
1	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)
2	Online-LED (grün)

Leuchtmuster der SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Ein, aus oder blinkend	Wechselt zwischen gelb und blau	Es ist ein Laufwerksfehler aufgetreten, oder es wurde für dieses Laufwerk eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Außerdem wurde das Laufwerk von einer Managementanwendung ausgewählt.
Ein, aus oder blinkend	Leuchtet permanent blau	Das Laufwerk funktioniert normal, und es wurde von einer Managementanwendung ausgewählt.
Leuchtet	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Für dieses Laufwerk wurde eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Leuchtet	Aus	Das Laufwerk ist online, jedoch zurzeit nicht aktiv.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	**Bauen Sie das Laufwerk keinesfalls aus. Dies könnte zum Abbruch des aktuellen Vorgangs und zu Datenverlust führen**. Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchgeführt wird. Es wurde jedoch eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Um das Datenverlustrisiko zu minimieren, dürfen Sie das Laufwerk erst auswechseln, wenn die Erweiterung oder Migration abgeschlossen ist.

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Aus	**Bauen Sie das Laufwerk keinesfalls aus. Dies könnte zum Abbruch des aktuellen Vorgangs und zu Datenverlust führen.** Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchgeführt wird.
Blinkt unregelmäßig	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Dieses Laufwerk ist aktiv, es wurde jedoch eine Fehler-Präventivbenachrichtigung für dieses Laufwerk empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Blinkt unregelmäßig	Aus	Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal.
Aus	Leuchtet permanent gelb	Ein kritischer Fehler wurde für dieses Laufwerk festgestellt. Der Controller hat den Offline-Modus für das Laufwerk aufgerufen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Aus	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Für dieses Laufwerk wurde eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Aus	Aus	Das Laufwerk ist offline, ein Ersatzlaufwerk oder nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.

Systemplatinenkomponenten



Nr.	Beschreibung
1	LED-Anschluss
2	Interner USB-Anschluss (unterhalb Festplattenlaufwerkskäfig)
3	Prozessorsockel 2
4	DIMM-Steckplätze (Speicherbänke A und B von Prozessor 1)
5	Prozessorsockel 1 (belegt)
6	Mezzanine-Anschluss 2 (Typ I oder Typ II Mezzanine)

Nr.	Beschreibung
7	Systemwartungsschalter (SW1)
8	Gehäuse-Anschluss
9	Akku
10	Rändelschraube der Systemplatine
11	Mezzanine-Anschluss 1 (nur Typ I Mezzanine)
12	Integrierte NICs (2)
13	DIMM-Steckplätze (Speicherbänke C und D von Prozessor 2)
14	HP Smart Array E200i Cache-Modul (unterhalb des Festplattenlaufwerkskäfigs)
15	Rändelschraube der Systemplatine

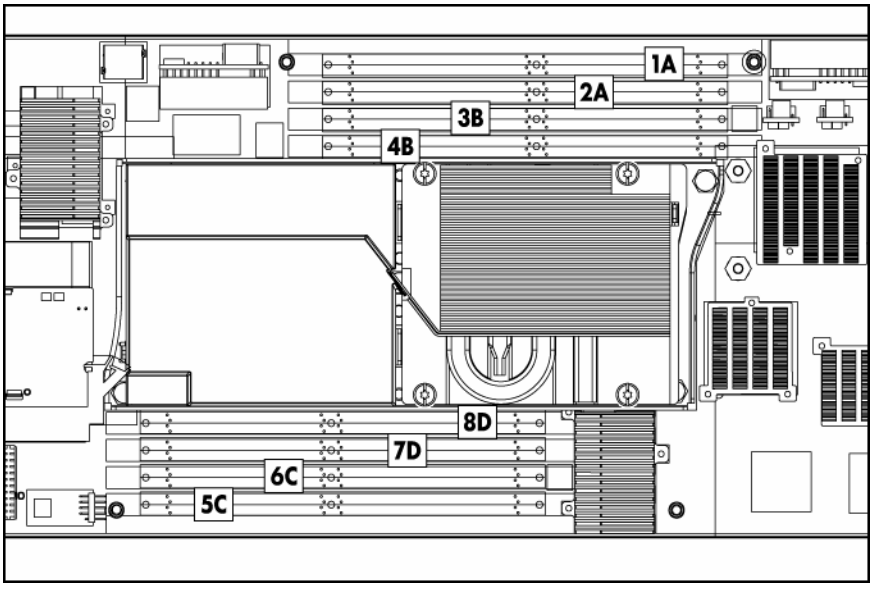
Die Symbole entsprechen den Symbolen auf den Verbindungsmoduleinschüben. Weitere Informationen finden Sie in den im Lieferumfang des Server Blade enthaltenen *HP ProLiant BL465c Generation 5 Server Blade Installationsanleitungen*.

Definitionen der Mezzanine-Anschlüsse

Nr.	PCIe
Mezzanine-Anschluss 1	x4, nur Mezzanine Card vom Typ I
Mezzanine-Anschluss 2	x8, Mezzanine Card vom Typ I oder II

Ein PCIe x4 Mezzanine-Anschluss unterstützt x8-Karten bei bis zu x4-Geschwindigkeiten. Ein PCIe x8 Mezzanine-Anschluss unterstützt x16-Karten bei bis zu x8-Geschwindigkeiten.

DIMM-Steckplätze



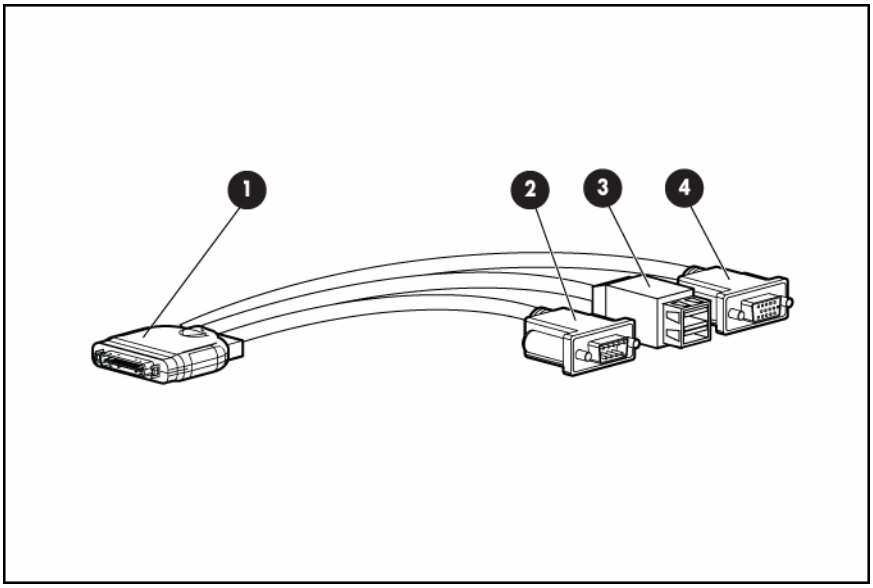
Richtlinien zur Installation und Bestückungsreihenfolge finden Sie unter „Speicheroptionen“ (auf Seite 26).

Systemwartungsschalter

Position	Funktion	Standardeinstellung
1*	iLO 2-Sicherheit deaktiviert	Aus
2	Konfigurationssperre	Aus
3	Reserviert	Aus
4	Reserviert	Aus
5*	Passwort deaktiviert	Aus
6*	Konfiguration wird zurückgesetzt	Aus
7	Reserviert	Aus
8	Reserviert	Aus

*Für den Zugriff auf das redundante ROM müssen S1, S5 und S6 eingeschaltet sein.

Lokales I/O-Kabel



Nr.	Anschluss	Beschreibung
1	Server Blade	Für den Anschluss am lokalen I/O-Kabelanschluss an der Vorderseite des Server Blade
2	Grafik	Für den Anschluss eines Bildschirms
3	USB	Für den Anschluss von max. zwei USB-Geräten
4	Seriell	Für den Anschluss eines seriellen Nullmodemkabels zur Ausführung fortgeschrittener Diagnoseverfahren (nur für qualifiziertes Personal)

Betrieb

Einschalten des Server Blade

Bei der Installation des Server Blade leitet der Onboard Administrator eine automatische Startsequenz ein. Wenn die Standardeinstellung geändert wurde, schalten Sie den Server Blade mit einer der folgenden Methoden ein:

- Betätigen Sie über iLO 2 den virtuellen Netzschalter.
- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.

Sobald der Server Blade aus dem Standby-Modus in den Betriebsmodus wechselt, leuchtet die Stromversorgungs-LED grün.

Weitere Informationen über den Onboard Administrator finden Sie im *HP BladeSystem c7000 Gehäuse Konfigurations- und Installationshandbuch* auf der Documentation CD.

Weitere Informationen zu iLO 2 finden Sie unter „Integrated Lights-Out 2-Technologie“ (auf Seite 48).

Ausschalten des Server Blade

Vor dem Ausschalten des Server Blade im Zuge von Aktualisierungs- oder Wartungsmaßnahmen sollten Sie eine Sicherung aller wichtigen Serverdaten und Programme durchführen.

Je nach Konfiguration des Onboard Administrator verwenden Sie zum Ausschalten des Server Blade eine der folgenden Methoden:

- Betätigen Sie über iLO 2 den virtuellen Netzschalter.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server Blade remote und kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server Blade in den Standby-Modus wechselt.
- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server Blade kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server Blade in den Standby-Modus wechselt.
- Halten Sie die Netz-/Standby-Taste länger als 4 Sekunden gedrückt, um das Herunterfahren des Server Blade zu veranlassen.

  Der Server Blade wechselt dadurch in den Standby-Modus, ohne die laufenden Anwendungen und das Betriebssystem zuvor ordnungsgemäß zu beenden. Diese Methode sollte nur im Notfall verwendet werden, wenn eine Anwendung nicht mehr reagiert.

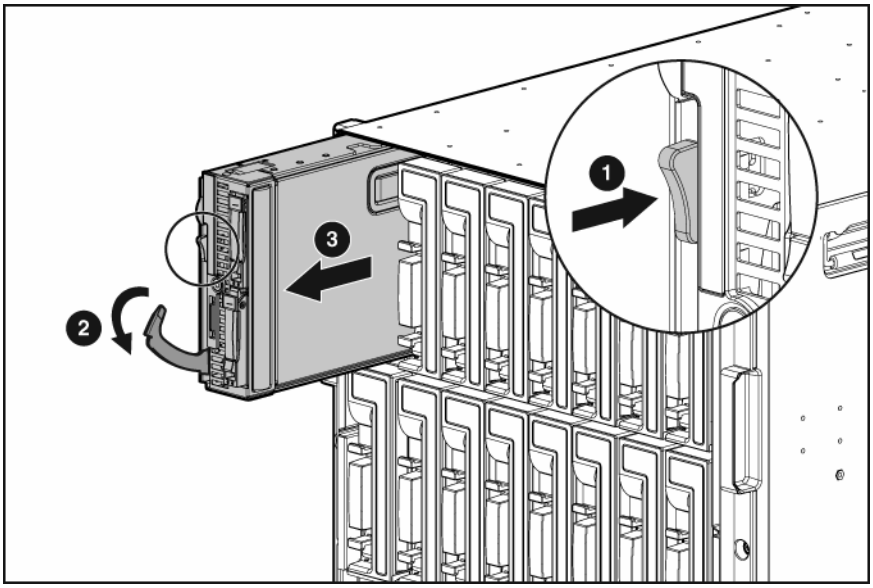
WICHTIG: Auch im Standby-Modus wird der Server Blade mit Strom versorgt. Um den Server Blade vollständig von der Stromversorgung zu trennen, müssen Sie ihn aus dem Gehäuse nehmen.

Nach dem virtuellen Ausschalten des Server Blade sollten Sie überprüfen, ob der Server Blade tatsächlich in den Standby-Modus wechselt. Im Standby-Modus leuchtet die Stromversorgungs-LED gelb.

Herausnehmen des Server Blade

So entfernen Sie die Komponente:

1. Stellen Sie fest, welchen Server Blade Sie herausnehmen möchten.
2. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 12).
3. Nehmen Sie den Server Blade heraus.



4. Legen Sie den Server Blade auf einer ebenen Fläche ab.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server Blade vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Entfernen der Gehäuseabdeckung

So entfernen Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 12).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 13).
3. Ziehen Sie die Verriegelung der Gehäuseabdeckung nach oben, und schieben Sie die Abdeckung nach hinten.
4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server Blade vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Anbringen der Gehäuseabdeckung

1. Legen Sie die Gehäuseabdeckung auf der Oberseite des Server Blade ab. Die Gehäuseverriegelung muss geöffnet sein, und die Abdeckung sollte etwa 0,8 cm über die Rückseite des Server Blade hinausragen.
2. Setzen Sie den Verankerungsstift in das dazugehörige Loch in der Verriegelung ein.
3. Drücken Sie die Gehäuseverriegelung nach unten. Die Gehäuseabdeckung wird dabei automatisch geschlossen.

Setup

Übersicht

Die Installation eines Server Blade umfasst die folgenden Schritte:

1. Installieren und Konfigurieren eines HP BladeSystem c-Class-Gehäuses
2. Installieren von Server Blade-Optionen
3. Installieren von Verbindungsmodulen im Gehäuse
4. Herstellen einer Verbindung der Verbindungsmodule mit dem Netzwerk
5. Installieren Sie den Server Blade.
6. Abschließen der Server Blade-Konfiguration

Installieren eines HP BladeSystem c-Class-Gehäuses

Vor dem Durchführen von Server Blade-spezifischen Arbeiten müssen Sie ein HP BladeSystem c-Class-Gehäuse installieren.

Die aktuellste Dokumentation für Server Blades und andere HP BladeSystem-Komponenten ist auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) verfügbar.

Dokumentation kann zudem von den folgenden Quellen bezogen werden:

- Documentation CD im Lieferumfang des Gehäuses
- Website des HP Business Support Center (http://www.hp.com/support)
- HP Technical Documentation-Website (http://docs.hp.com)

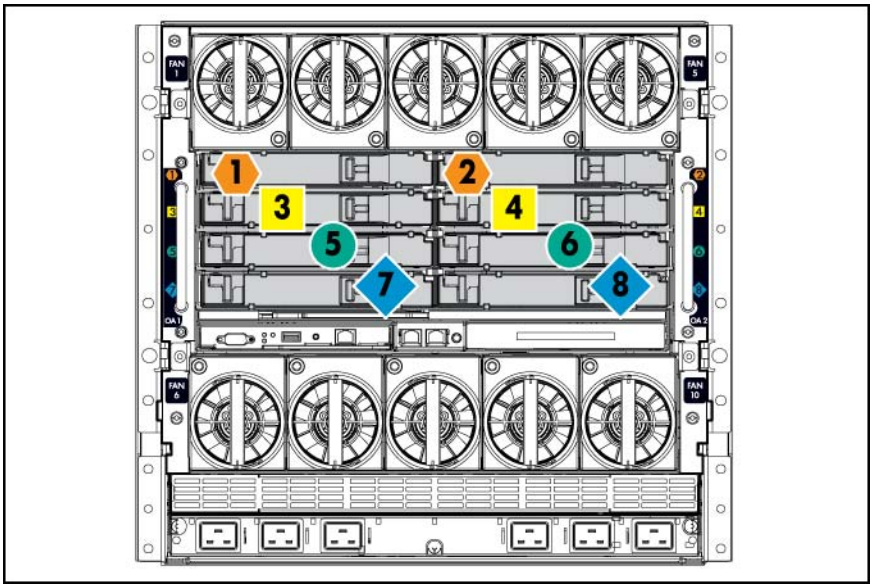
Installieren von Server Blade-Optionen

Installieren Sie vor der Installation und Initialisierung des Server Blade zuerst die gewünschten Server Blade-Optionen, wie z. B. zusätzliche Prozessoren, Festplattenlaufwerke oder Mezzanine Cards. Informationen zur Installation von Server Blade-Optionen finden Sie im *HP ProLiant BL465c Generation 5 Server Blade Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation).

Installieren von Verbindungsmodulen

Schrittweise Anweisungen zur Installation von Verbindungsmodulen finden Sie in der Dokumentation im Lieferumfang des Verbindungsmoduls.

Nummerierung von Verbindungsmoduleinschüben und Gerätezuordnung



Um Netzwerkverbindungen für bestimmte Signale zu unterstützen, installieren Sie Verbindungsmodule in den Einschüben, die jeweils den Signalen der integrierten NIC oder Mezzanine Card entsprechen.

Server Blade-Signal	**Verbindungsmodul-einschub-**	**Kennzeichen der Verbindungsmodul-einschübe**
NIC 1 (integriert)	1	⬢
NIC 2 (integriert)	2	⬢
Mezzanine Card 1	3 und 4	■
Mezzanine Card 2	5 und 6	●
	7 und 8	◆

Einzelheiten zur Portbelegung finden Sie auf dem Installationsposter des HP BladeSystem-Gehäuses oder im Setup- und Installationshandbuch zum HP BladeSystem-Gehäuse auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation).

Herstellen einer Verbindung mit dem Netzwerk

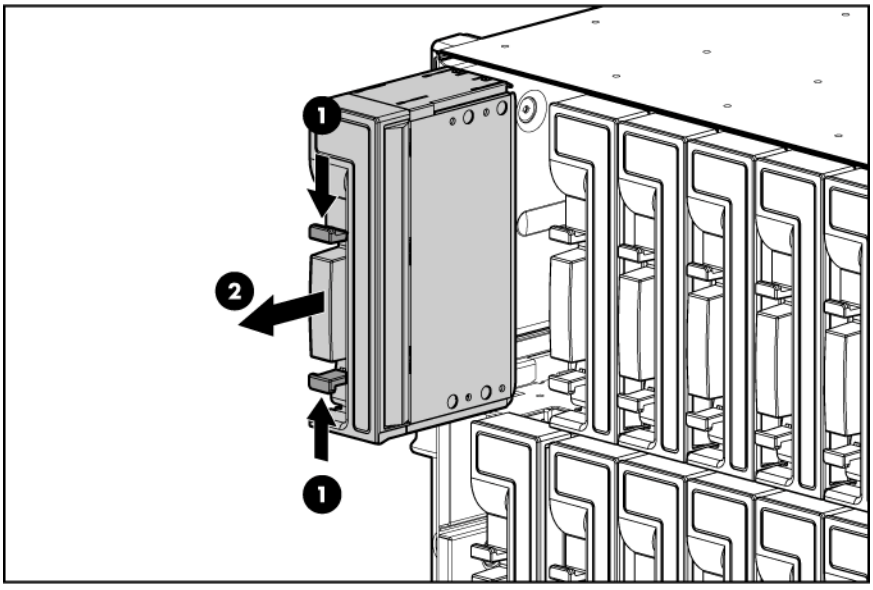
Damit HP BladeSystem eine Verbindung zum Netzwerk herstellen kann, muss jedes Gehäuse mit Netzwerkverbindungsmodulen zur Verwaltung der Signale zwischen den Server Blades und dem externen Netzwerk konfiguriert werden.

Für HP BladeSystem c-Class-Gehäuse sind die folgenden beiden Arten von Verbindungsmodulen verfügbar: Pass-Through-Module und Switch-Module. Weitere Informationen über optionale Verbindungsmodule finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/interconnects).

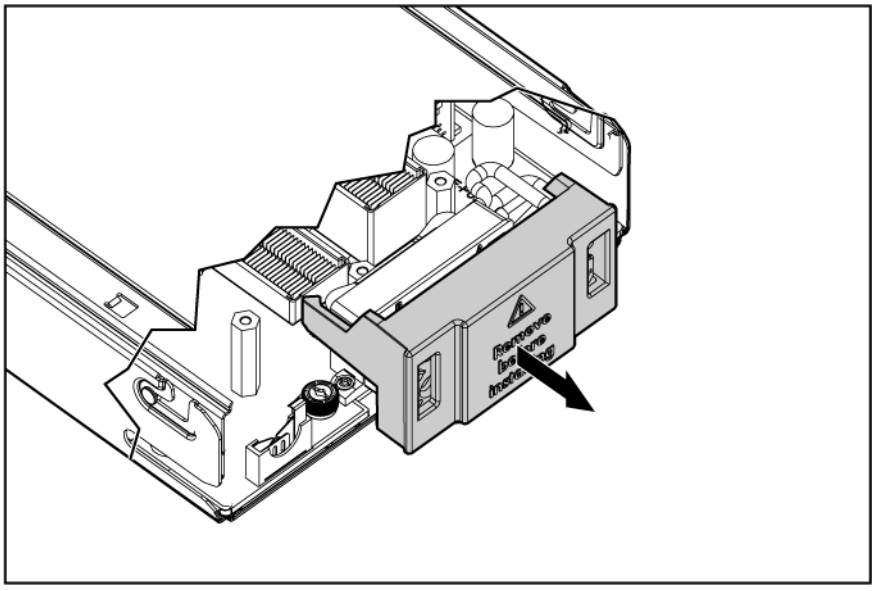
Installieren eines Server Blade

△ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server Blade oder das Gehäuse nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Festplattenlaufwerks- und Komponenteneinschübe mit einer Komponente oder einer Leerblende belegt sind.

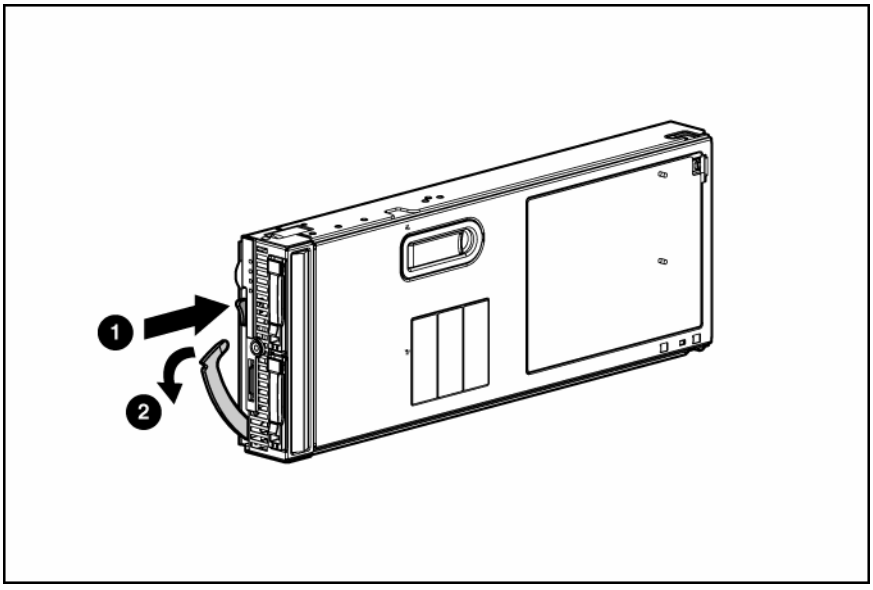
1. Entfernen Sie die Leerblende.



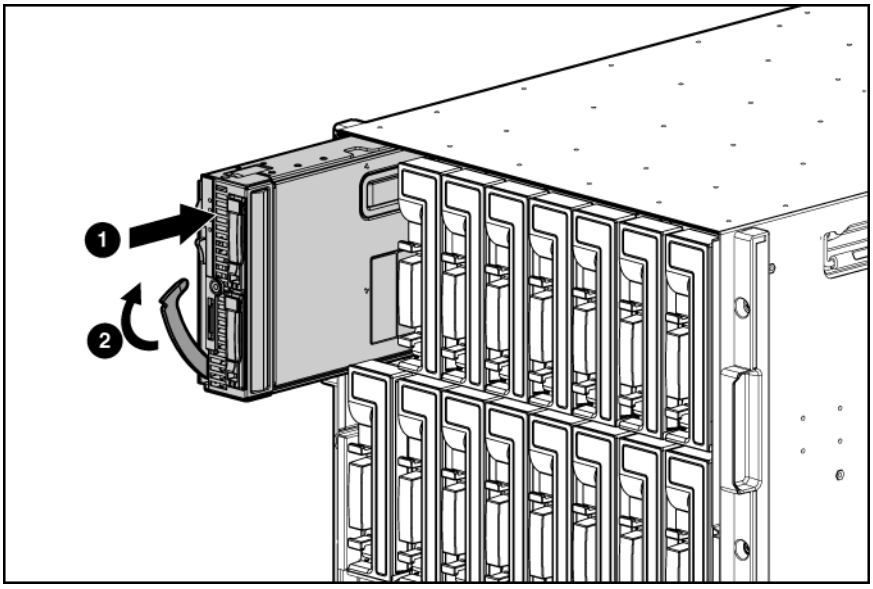
2. Nehmen Sie die Schutzkappe des Gehäuseanschlusses ab.



3. Bereiten Sie den Server Blade für die Installation vor.



4. Installieren Sie den Server Blade.



Abschließen der Konfiguration

Halten Sie sich zum Abschließen der Server Blade- und HP BladeSystem-Konfiguration an die Übersichtskarte im Lieferumfang des Gehäuses.

Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

⚠ **VORSICHT:** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

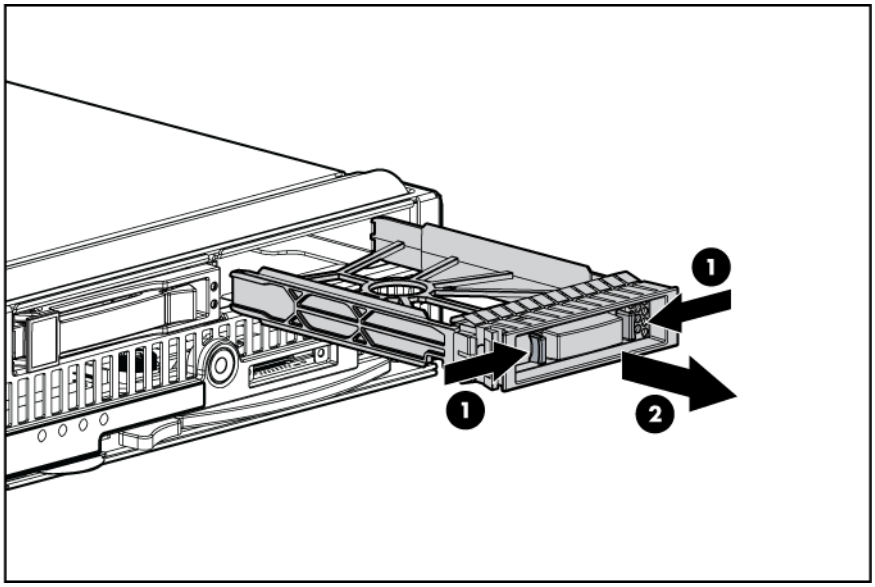
⚠ **ACHTUNG:** Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Festplattenlaufwerksoption

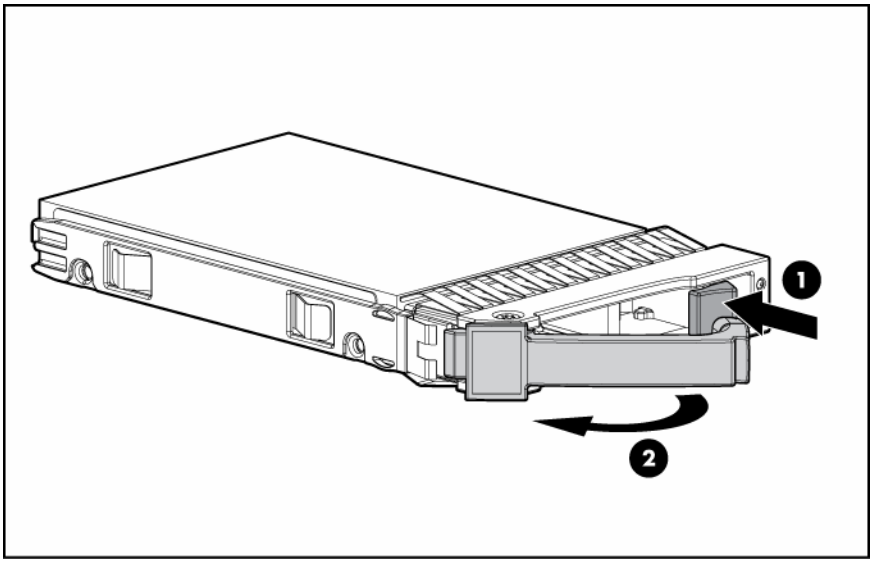
Der Server unterstützt bis zu zwei SAS- oder SATA-Laufwerke.

⚠ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server Blade oder das Gehäuse nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Festplattenlaufwerks- und Komponenteneinschübe mit einer Komponente oder einer Leerblende belegt sind.

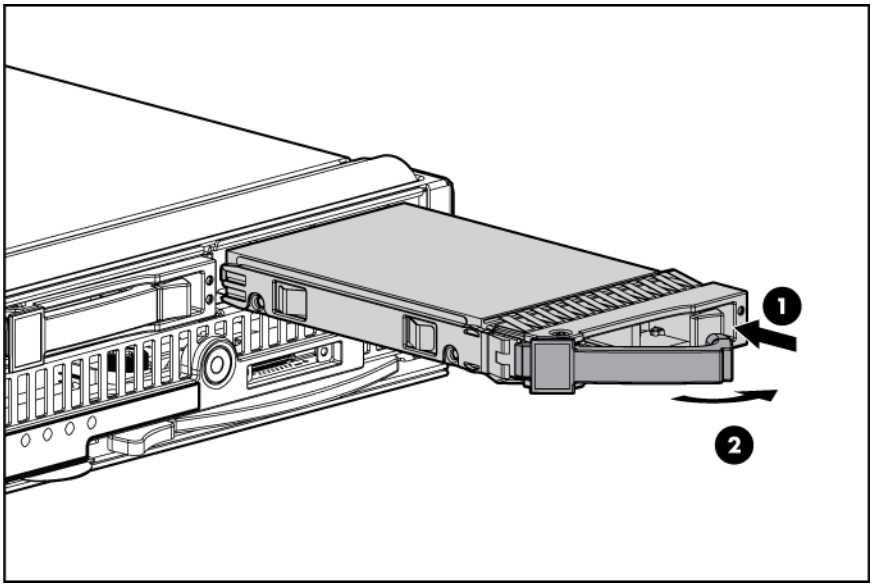
1. Entfernen Sie das Laufwerksblindmodul.



2. Bereiten Sie die Festplatte vor.



3. Setzen Sie die Festplatte ein.



4. Ermitteln Sie den Status der Festplatte über die Hot-Plug-Festplatten-LEDs (siehe „SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs“ auf Seite 8).

Prozessoroption

⚠ **VORSICHT:** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

ACHTUNG: Beachten Sie folgende Hinweise, um Schäden an der Systemplatine zu vermeiden:

- Berühren Sie keine Sockelkontakte des Prozessors.
- Bringen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels nach dem Herausnehmen des Prozessors aus dem Sockel sofort wieder an.
- Setzen Sie den Prozessor nicht schräg in den Sockel ein, und verschieben Sie ihn beim Einsetzen nicht.

ACHTUNG: Beachten Sie folgende Hinweise, um Schäden am Prozessor zu vermeiden:

- Fassen Sie den Prozessor nur an den Kanten an.
- Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors, dies gilt besonders für den Kontaktbereich.

ACHTUNG: Um Serverfehlfunktionen und Schäden an den Geräten zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.

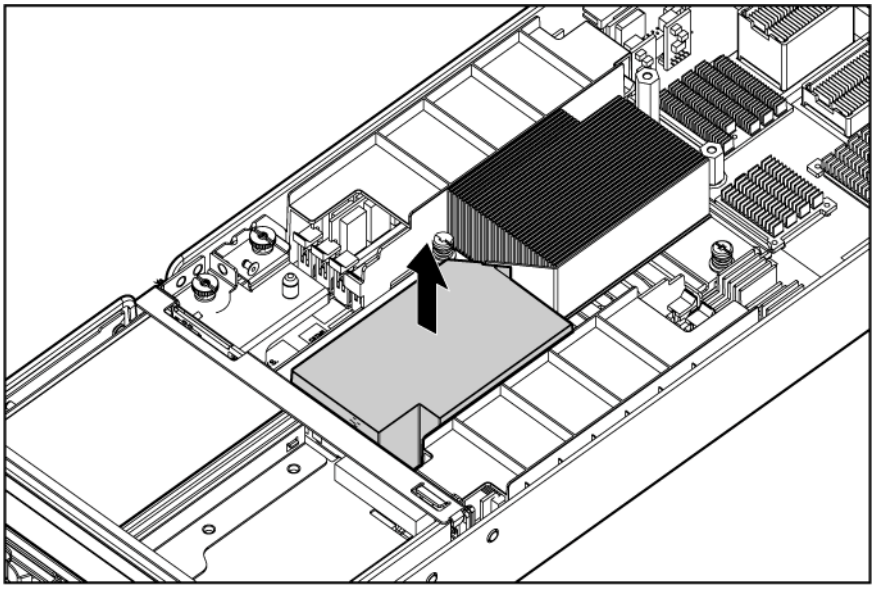
ACHTUNG: Das Wärmeleitmedium des Kühlkörpers ist nicht wieder verwendbar und muss ersetzt werden, wenn der Kühlkörper nach der Installation vom Prozessor abgenommen wird.

ACHTUNG: Um eine mögliche Überhitzung des Server Blade zu verhindern, bestücken Sie jeden Prozessorsockel mit einer Abdeckung und einem Blindkühlkörper oder mit einem Prozessor und einem Kühlkörper.

WICHTIG: Prozessorsockel 1 muss auf jeden Fall belegt sein. Wenn der Prozessorsockel leer ist, wird der Server Blade nicht eingeschaltet.

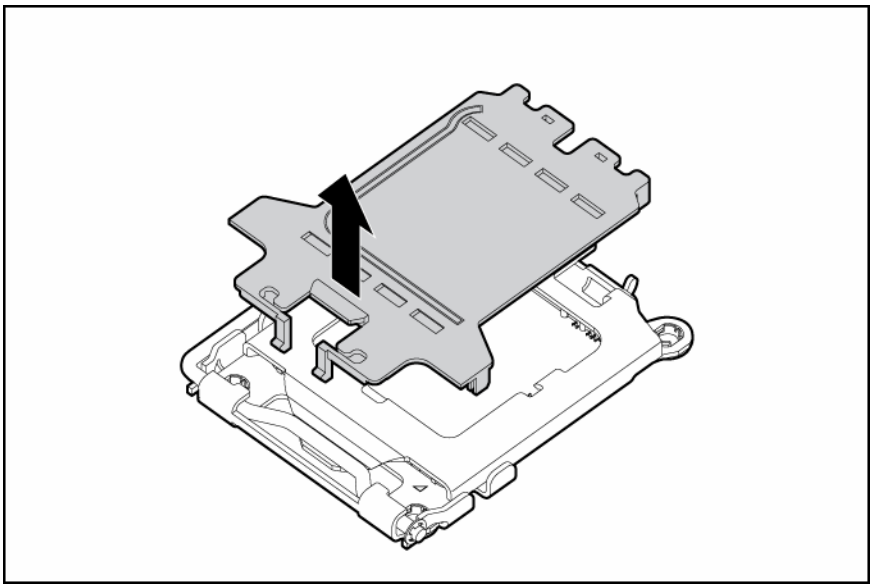
So installieren Sie einen Prozessor:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 12).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 13).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 13).
4. Entfernen Sie den Blindkühlkörper, und bewahren Sie ihn für die Wiederverwendung auf.



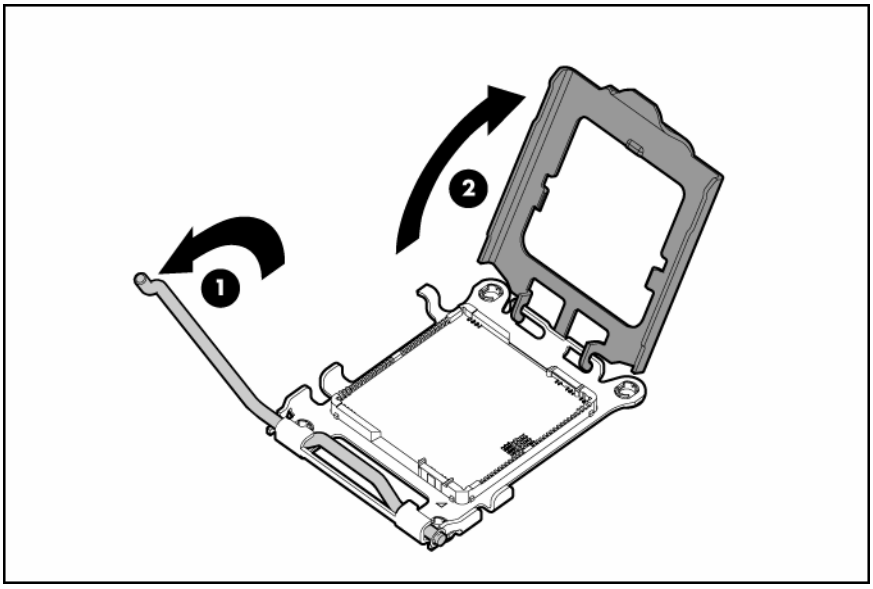
ACHTUNG: Die Stifte im Prozessorsockel sind leicht zerbrechlich. Wenn sie beschädigt werden, muss möglicherweise die Systemplatine ausgewechselt werden.

5. Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Prozessorsockel ab. Bewahren Sie die Schutzkappe für die Wiederverwendung auf.



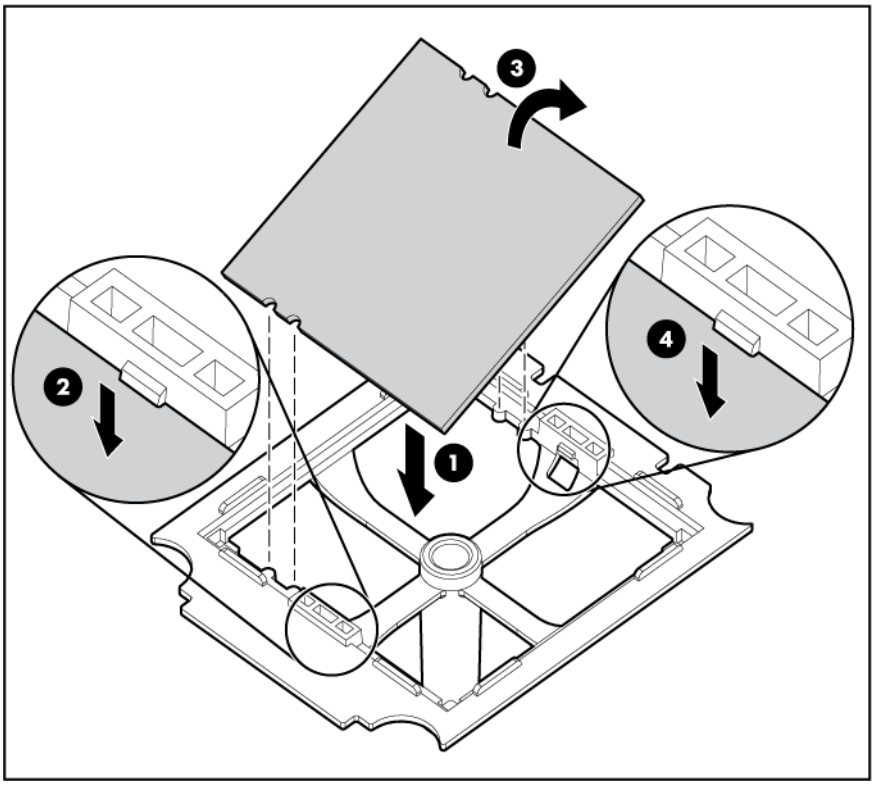
ACHTUNG: Wenn die Verriegelung des Prozessors nicht vollständig geöffnet wird, lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht richtig einsetzen, wodurch Hardwareschäden entstehen.

6. Öffnen Sie die Verriegelung und den Haltebügel des Prozessorsockels.



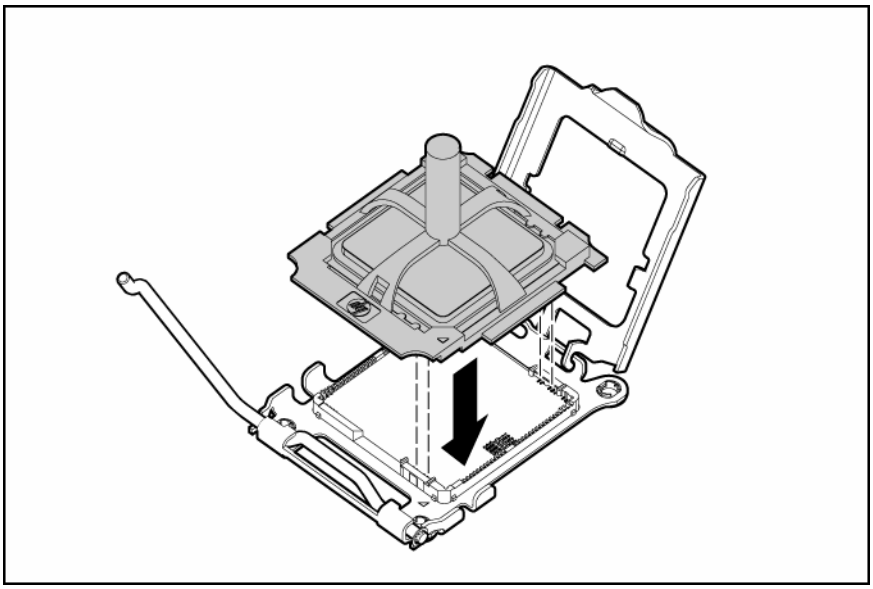
WICHTIG: Achten Sie darauf, dass der Prozessor in der Installationsvorrichtung eingesetzt bleibt.

7. Sollte sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst haben, setzen Sie ihn wieder vorsichtig in die Vorrichtung ein.

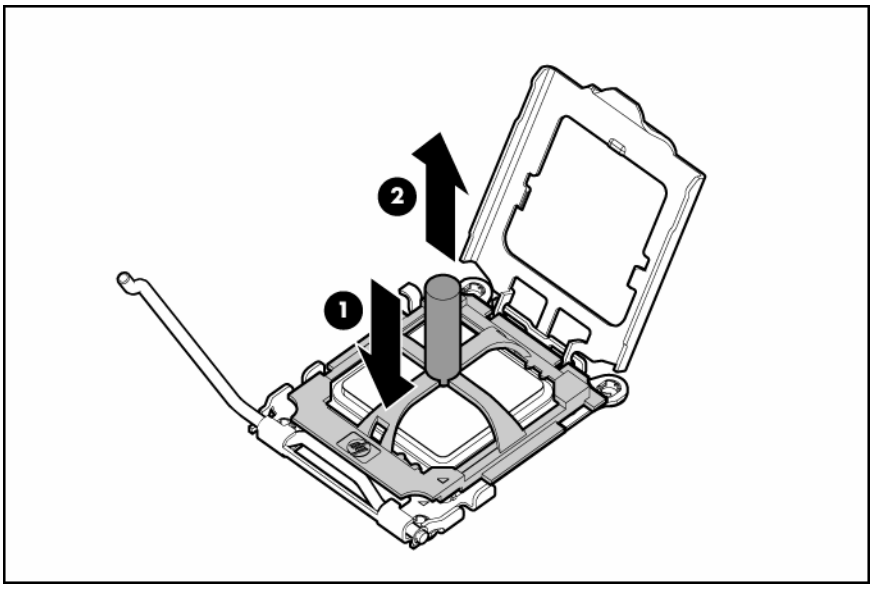


8. Richten Sie die Installationsvorrichtung des Prozessors am Sockel aus, und setzen Sie den Prozessor ein.

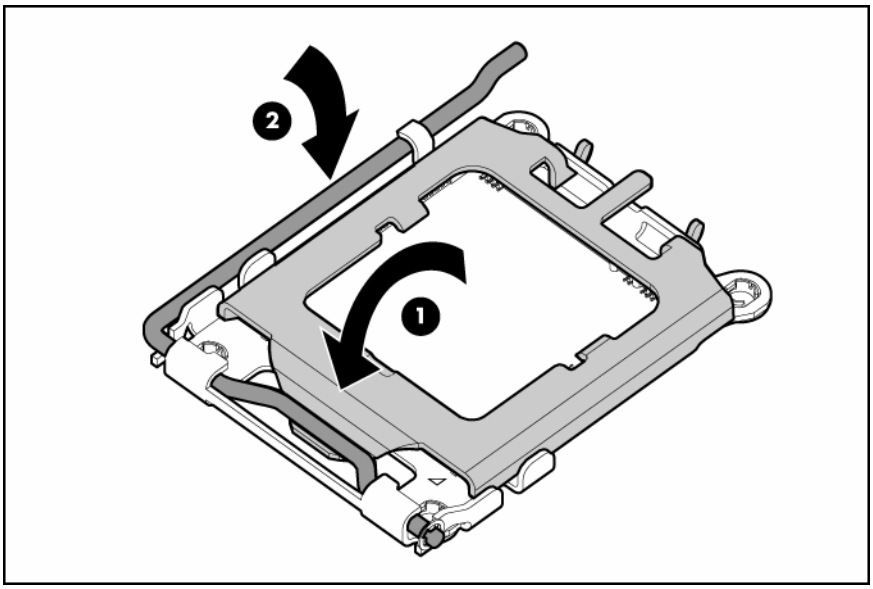
△ **ACHTUNG:** Die Passform des Prozessors ist genau auf den Sockel abgestimmt. Er kann nicht falsch herum eingesetzt werden. Richten Sie den Prozessor mithilfe der Ausrichtungsführungen am Prozessor und am Sockel richtig am Sockel aus.



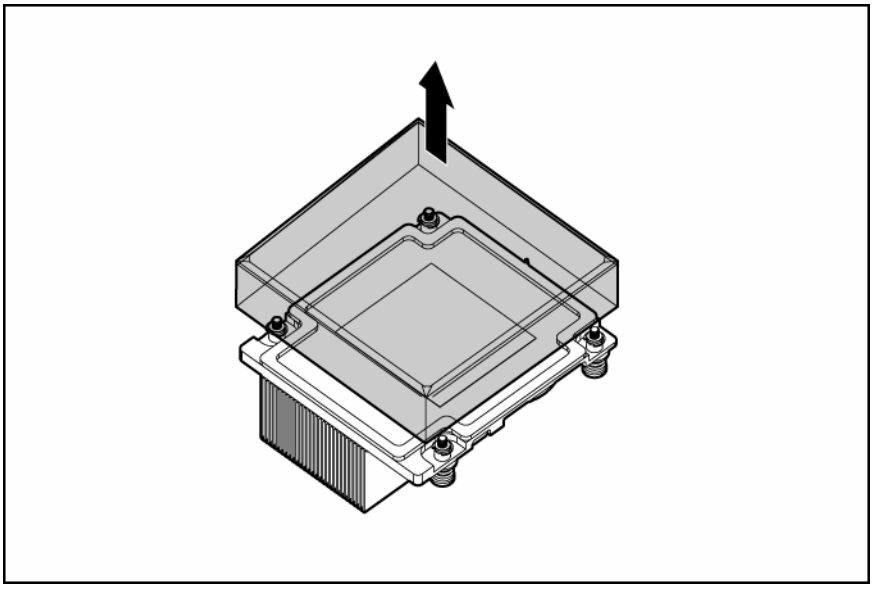
9. Drücken Sie fest nach unten, bis ein Klicken der Installationsvorrichtung zu hören ist. Wenn sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst hat, können Sie die Vorrichtung entfernen.



10. Schließen Sie den Haltebügel und die Verriegelung des Prozessors.



11. Entfernen Sie die Schutzabdeckung des Kühlkörpers.

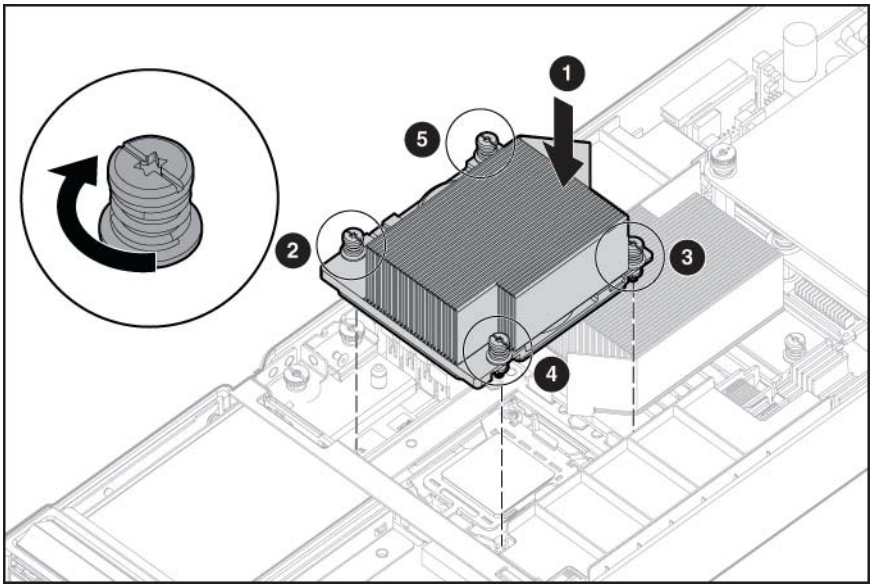


12. Richten Sie den Schlitz im Kühlkörper mit der Lasche am Haltebügel des Prozessors aus.

ACHTUNG: Ziehen Sie zur Fixierung des Kühlkörpers jeweils die beiden diagonal gegenüberstehenden Schrauben fest (X-Muster).

HINWEIS: Der T-15 Torx-Schraubendreher ist an der Gehäuseabdeckung des Servers befestigt.

13. Setzen Sie den Kühlkörper ein.



14. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 14).
15. Setzen Sie den Server Blade ein (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 17).

Speicheroptionen

Der Serverspeicher kann durch Installieren PC2-5300-registrierter DDR2 SDRAM DIMMs erweitert werden. Unter Verwendung von acht 4-GB-DIMMs (vier DIMMs pro Prozessor) unterstützt der Server bis zu 32 GB Speicher.

> **HINWEIS:** Die Option „Advanced Memory Protection" (Erweiterter Speicherschutz) im RBSU bietet über Advanced ECC hinausgehenden zusätzlichen Speicherschutz. Standardmäßig ist der Server auf **Advanced ECC Support** (Advanced ECC-Unterstützung) eingestellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „HP ROM-Based Setup Utility" (auf Seite 43).

Informationen zur Position der DIMM-Steckplätze und zu Bankzuweisungen finden Sie im Abschnitt „DIMM-Steckplätze" (auf Seite 10).

Advanced ECC-Speicher

Advanced ECC-Speicher ist der Standardspeicherschutz für den Server Blade. In diesem Modus ist der Server Blade vor korrigierbaren Speicherfehlern geschützt. Wenn die Menge der korrigierbaren Fehler einen vordefinierten Schwellenwert überschreitet, erhalten Sie vom Server Blade eine Benachrichtigung. Aufgrund von korrigierbaren Speicherfehlern fällt der Server Blade nicht aus. Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die anderenfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Server Blade führen würden.

Während Standard ECC nur Single-Bit-Speicherfehler korrigiert, kann Advanced ECC sowohl Single-Bit- als auch Multi-Bit-Speicherfehler korrigieren, sofern sich die fehlerhaften Bits auf dem gleichen DRAM-Gerät auf dem DIMM befinden.

DIMM-Installationsrichtlinien

Halten Sie sich beim Installieren einer Speichererweiterung an die folgenden Richtlinien:

- Installieren Sie nur ECC PC2-5300-registrierte DDR2 SDRAM DIMMs, die die folgenden Anforderungen erfüllen:
  - Versorgungsspannung: 1,8 V
  - Busbreite: 72 Bit
- Bei der Installation einer Speichererweiterung mit einem zweiten Prozessor sind die folgenden Sonderbedingungen zu beachten:
  - Prozessor 2 kann ohne Speicher installiert werden.
  - Speicher, der in die Bänke für Prozessor 2 installiert wird, kann nur verwendet werden, wenn Prozessor 2 installiert ist.
- DIMMs müssen immer paarweise installiert werden.
- HP empfiehlt, die DIMMs mit der größten Kapazität zuerst in den Banken zu installieren, die am weitesten von den einzelnen bestückten Prozessorsockeln entfernt sind.
- In der gleichen Speicherbank können nur DIMMs mit der gleichen Teilenummer installiert werden.
- DIMMs, die in verschiedenen Bänken installiert werden, können eine unterschiedliche Größe aufweisen.

ACHTUNG: Tragen Sie stets ein Antistatik-Armband, wenn Sie im Inneren des Servers arbeiten.

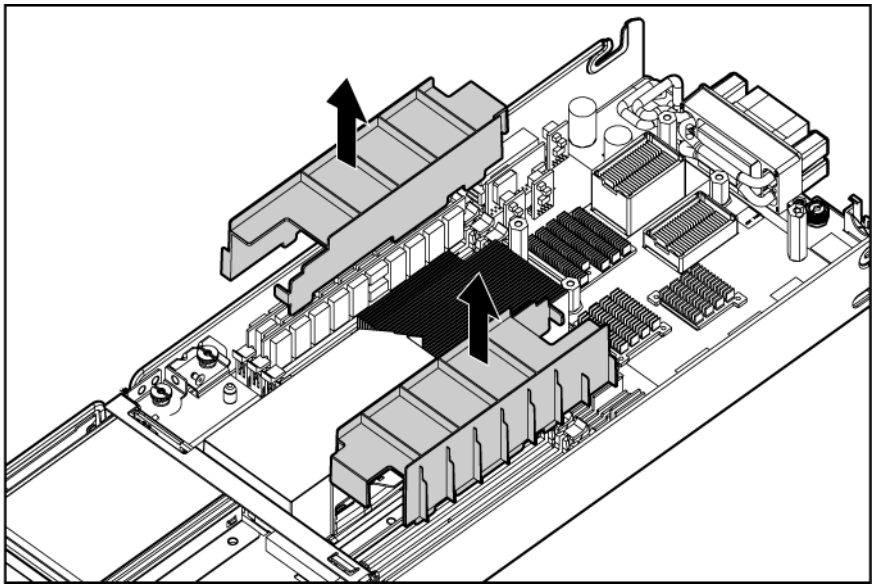
Der Server Blade unterstützt je nach DIMM-Bestückung mehrere Speicherbetriebsarten. Wählen Sie mit dem RBSU (siehe „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 43) eine Betriebsart aus („Advanced ECC“ ist die Standardeinstellung).

DIMM-Bestückungsreihenfolge

Konfiguration	Bank A 1A und 2A	Bank B 3B und 4B	Bank C 5C und 6C	Bank D 7D und 8D
Einzelprozessor	1.	2.	—	—
Doppelprozessor	1.	3.	2.	4.

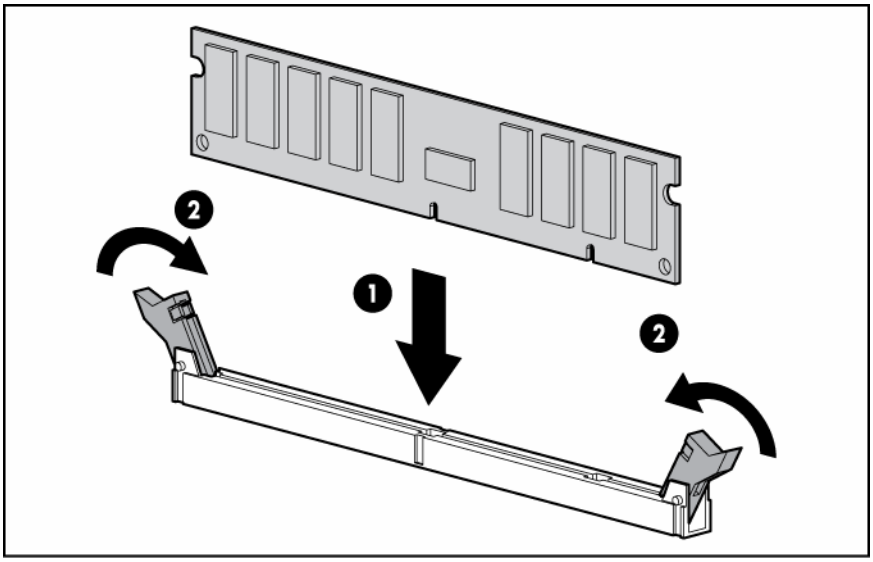
Installieren von DIMMs

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 12).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 13).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 13).
4. Entfernen Sie die Luftleitbleche.



5. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.

6. Installieren Sie das DIMM.



7. Installieren Sie die Luftleitbleche.
8. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 14).
9. Setzen Sie den Server Blade ein (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 17).

Optionale Mezzanine Cards

Optional erhältliche Mezzanine Cards werden als Mezzanine Cards vom Typ I oder als Mezzanine Cards vom Typ II eingestuft. Vom Kartentyp ist abhängig, wo die Karte im Server Blade installiert werden kann.

- Mezzanine Cards vom Typ I können im Mezzanine 1- oder Mezzanine 2-Anschluss installiert werden.
- Mezzanine Cards vom Typ II können dagegen nur im Mezzanine 2-Anschluss installiert werden.

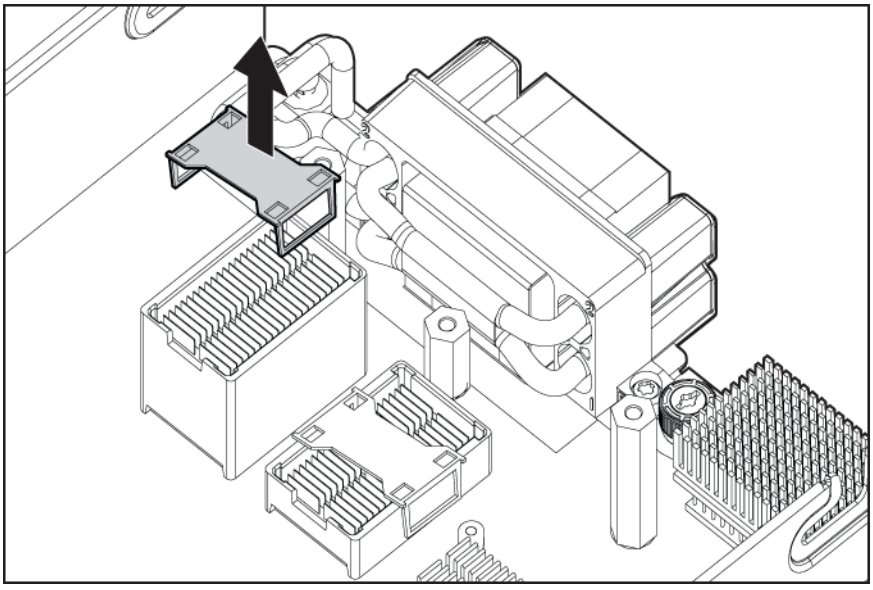
Optionale Mezzanine Cards bieten Netzwerkkonnektivität und Fibre Channel-Unterstützung. Die genaue Position der Mezzanine Card-Anschlüsse entnehmen Sie dem Abschnitt „Komponenten der Systemplatine“ (auf Seite 9).

Weitere Informationen zur Mezzanine Card-Signalbelegung finden Sie in den im Lieferumfang des Server Blade enthaltenen *HP ProLiant BL465c Generation 5 Server Blade Installationsanleitungen*.

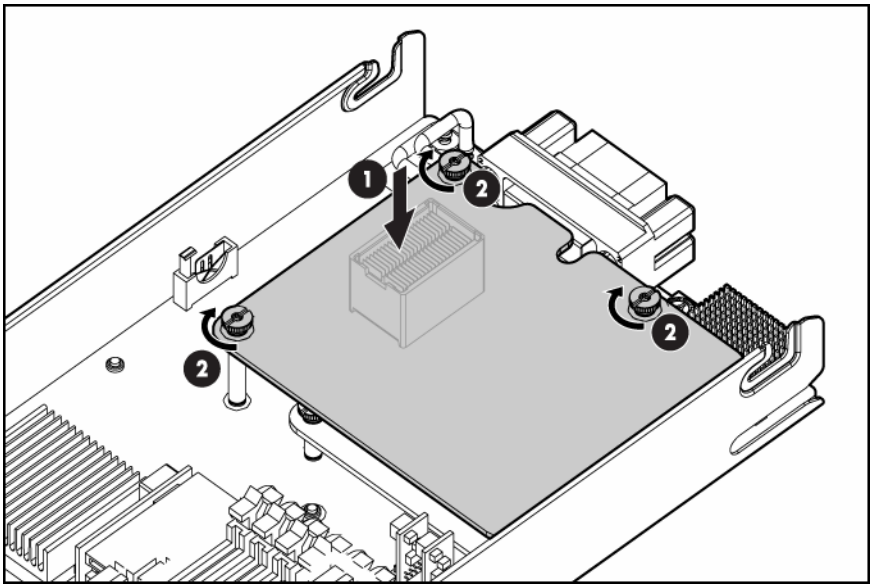
So installieren Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 12).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 13).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 13).

4. Entfernen Sie die Schutzkappe des Mezzanine-Anschlusses.



5. Setzen Sie die Mezzanine Card ein. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Rückwand zu verankern.

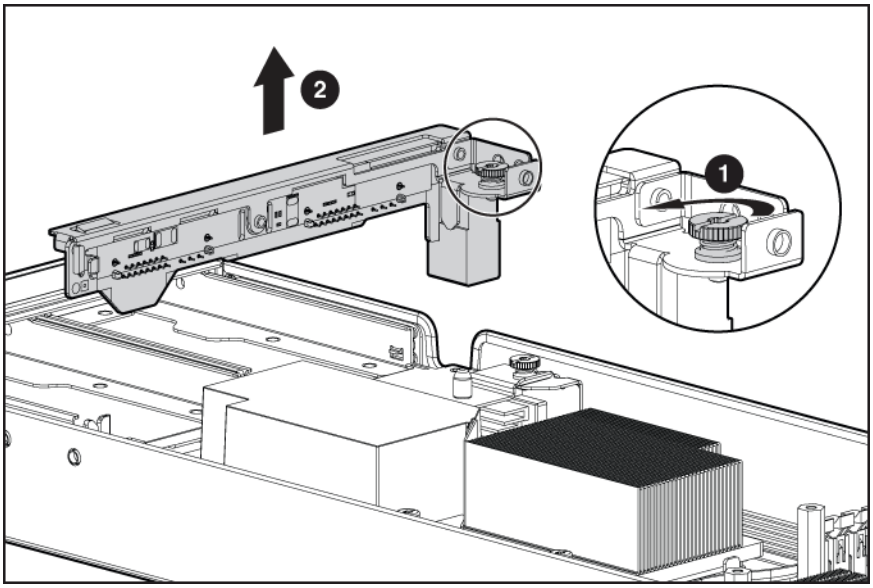


6. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 14).
7. Setzen Sie den Server Blade ein (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 17).

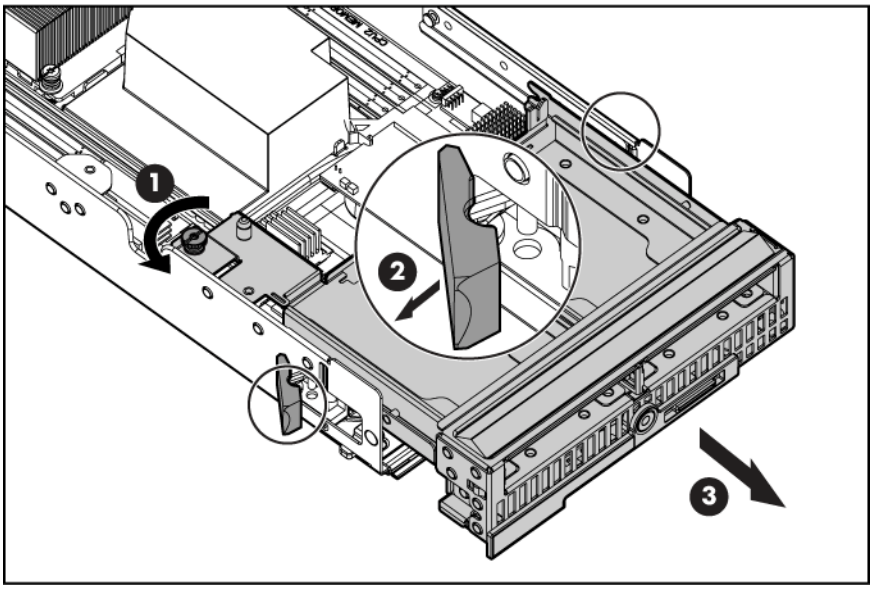
HP Smart Array E200i Battery-Backed Write Cache-Modul-Option

So installieren Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 12).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 13).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 13).
4. Entfernen Sie die Festplatten.
5. Entfernen Sie die Festplattenrückwand.

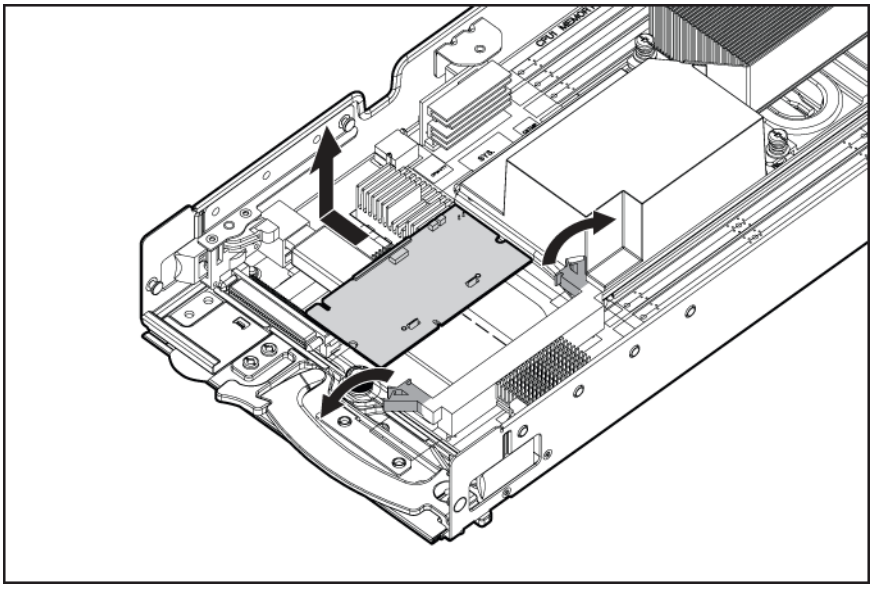


6. Entfernen Sie Vorderseite und Festplattengehäuse als komplettes Bauteil.

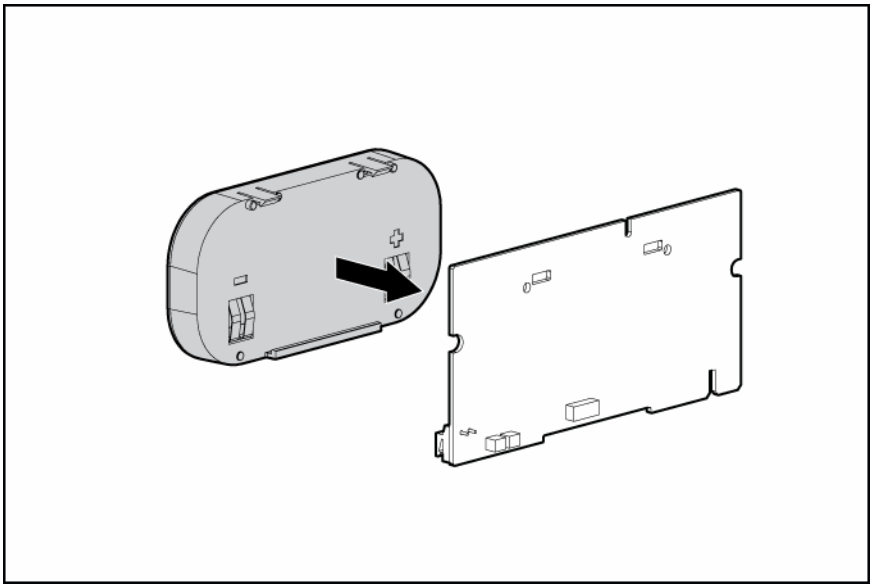


7. Entfernen Sie den USB-Schlüssel, sofern installiert.

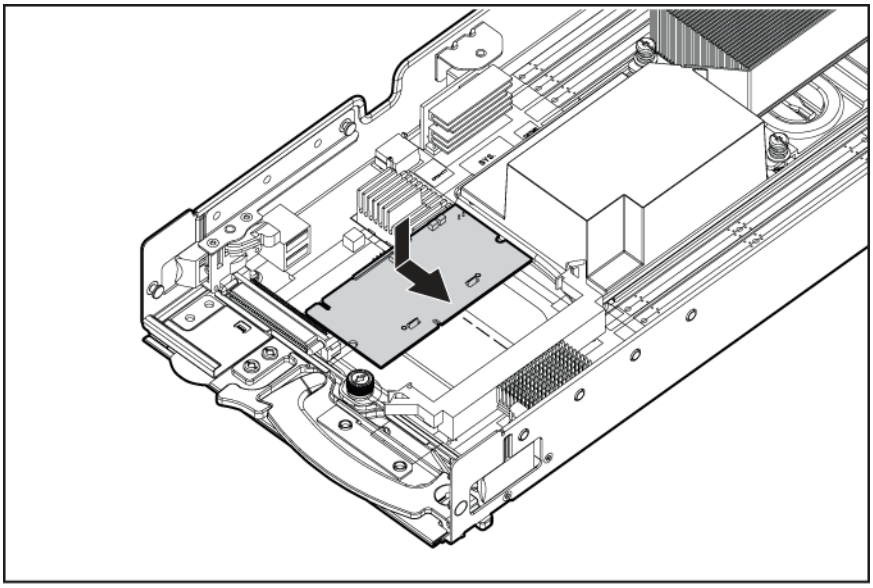
8. Entfernen Sie das Smart Array E200i-Cache-Modul.



9. Installieren Sie den Smart Array E200i-Akkublock in dem neuen, im Optionskit gelieferten Cache-Modul.



10. Installieren Sie das Smart Array E200i-Cache-Modul.



11. Installieren Sie ggf. den USB-Schlüssel.
12. Setzen Sie Vorderseite und Festplattengehäuse als komplettes Bauteil ein.
13. Bringen Sie die Festplattenrückwand an.
14. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke (siehe „Festplattenlaufwerksoption“ auf Seite 19).
15. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 14).
16. Setzen Sie den Server Blade ein (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 17).

Verkabelung

Verwenden des lokalen I/O-Kabels

Über einen Bildschirm und USB-Geräte, die über das lokale I/O-Kabel direkt am Server Blade angeschlossen werden, lässt sich der Server Blade verwalten, konfigurieren und diagnostizieren. Die genaue Position der lokalen I/O-Kabelanschlüsse entnehmen Sie dem Abschnitt „Lokales I/O-Kabel“ (auf Seite 11).

Lokaler Anschluss von Bildschirm und USB-Geräten

Über das lokale I/O-Kabel können Sie am Server Blade einen Bildschirm und die folgenden USB-Geräte anschließen:

- USB-Hub
- USB-Tastatur
- USB-Maus
- USB-CD/DVD-ROM-Laufwerk
- USB-Diskettenlaufwerk

Dabei sind die verschiedensten Konfigurationen möglich. In diesem Abschnitt werden zwei dieser Konfigurationen behandelt.

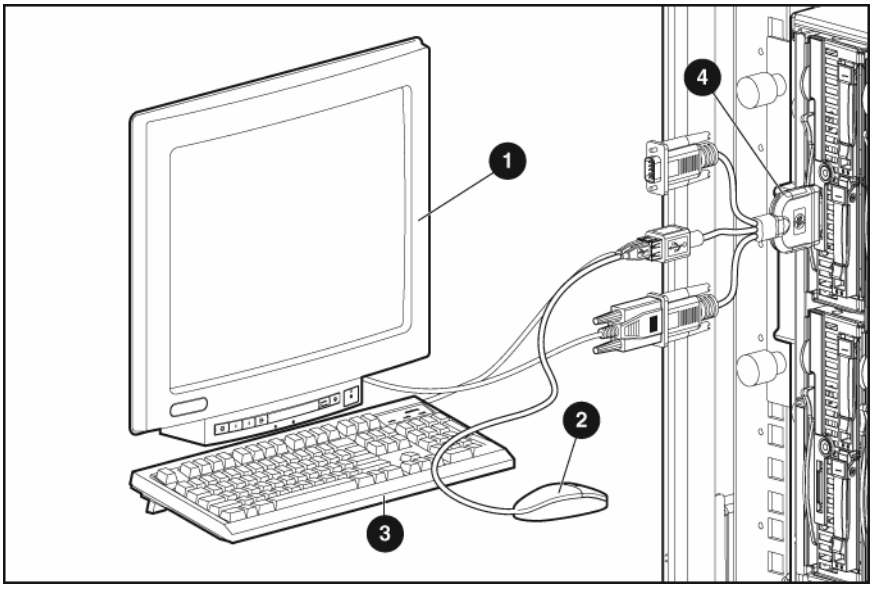
Zugriff auf den Server Blade über lokale KVM-Geräte

△ **ACHTUNG:** Drücken Sie die Entriegelungstasten an beiden Seiten des I/O-Kabelanschlusses, bevor Sie das lokale I/O-Kabel entfernen. Anderenfalls können die Komponenten beschädigt werden.

HINWEIS: Für diese Konfiguration brauchen Sie keinen USB-Hub, für den Anschluss weiterer Geräte hingegen schon.

1. Schließen Sie das lokale I/O-Kabel am Server Blade an.
2. Schließen Sie einen Bildschirm am Monitoranschluss an.
3. Schließen Sie an einem der beiden USB-Anschlüsse eine USB-Maus an.

4. Schließen Sie am anderen USB-Anschluss eine USB-Tastatur an.



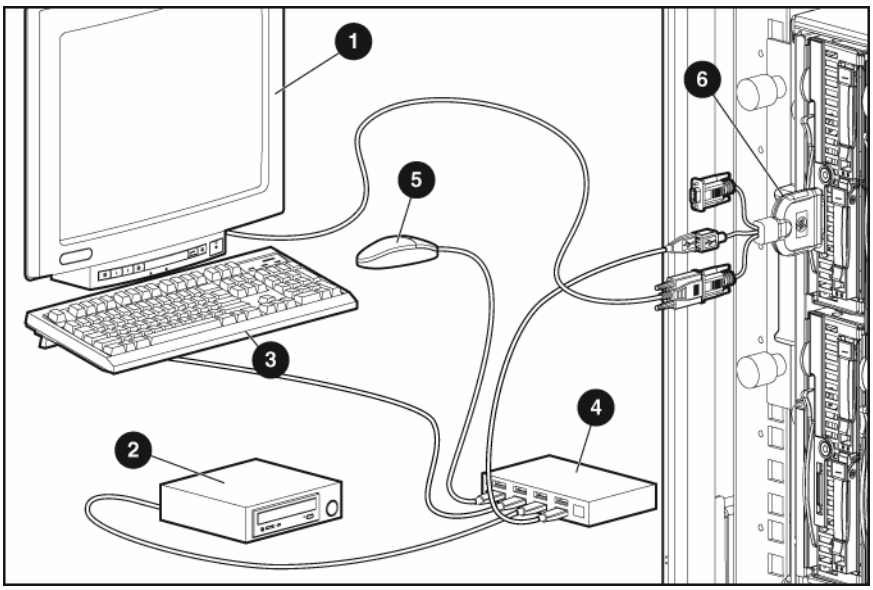
Nr.	Beschreibung
1	Monitor
2	USB-Maus
3	USB-Tastatur
4	Lokales I/O-Kabel

Zugriff auf einen Server Blade mit lokalen Mediengeräten

Mit der folgenden Konfiguration können Sie einen Server Blade konfigurieren oder Software-Aktualisierungen und Patches von einem USB-CD/DVD-ROM-Laufwerk oder einem USB-Diskettenlaufwerk auf den Server Blade laden.

1. Schließen Sie das lokale I/O-Kabel am Server Blade an.
2. Schließen Sie einen Bildschirm am Monitoranschluss an.
3. Schließen Sie an einem der beiden USB-Anschlüsse einen USB-Hub an.
4. Schließen Sie am USB-Hub folgende Geräte an:
   - USB-CD/DVD-ROM-Laufwerk
   - USB-Tastatur
   - USB-Maus
   - USB-Diskettenlaufwerk

HINWEIS: Wenn Sie ein USB-Diskettenlaufwerk und/oder ein USB-CD-ROM-Laufwerk am Server Blade anschließen möchten, sollten Sie einen USB-Hub zwischenschalten. Sie erhalten dadurch weitere Anschlussmöglichkeiten.



Nr.	Beschreibung
1	Monitor
2	USB-CD/DVD-ROM- oder Diskettenlaufwerk
3	USB-Tastatur
4	USB-Hub
5	USB-Maus
6	Lokales I/O-Kabel

Software und Konfigurationsprogramme

Bereitstellungsprogramme für den Server Blade

Softwaretreiber und zusätzliche Softwarekomponenten

HP bietet für Server Blades folgende zusätzliche Softwarekomponenten an:

- Health and Wellness-Treiber und IML Viewer
- iLO 2 Management-Schnittstellentreiber
- Rack-Infrastruktur-Schnittstellentreiber

Für das Betriebssystem Microsoft® Windows® finden Sie diese Komponenten in der HP ProLiant iLO 2 Standard Blade Edition auf der HP Website (http://h18002.www1.hp.com/support/files/server/us/index.html).

Für das Betriebssystem Linux können Sie diese Komponenten von der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/linux) herunterladen.

Informationen zur Verwendung dieser Komponenten unter Linux finden Sie ebenfalls auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/linux/documentation.html).

Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management

iLO 2 ist eine Standardkomponente von ProLiant c-Class Server Blades, die die Verwaltung von Serverzustand und Remote-Server Blades ermöglicht. Die Funktionen dieser Komponente sind über einen Netzwerk-Client mit einem Webbrowser zugänglich. Neben anderen Funktionen bietet iLO 2 unabhängig vom Host-Betriebssystem und vom Hostserver eine Möglichkeit zur Verwendung von Tastatur, Maus und Video (Text und Grafik) an einem Server Blade, wobei der Zustand des Host-Betriebssystems oder des Host-Server Blade keine Rolle spielt.

iLO 2 bietet einen intelligenten Mikroprozessor, einen abgesicherten Speicher und eine dedizierte Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Designs ist iLO 2 vom Host-Server Blade und dessen Betriebssystem unabhängig. iLO 2 bietet Fernzugriff auf alle autorisierten Netzwerk-Clients, sendet Alarmmeldungen und stellt andere Managementfunktionen für Server Blades zur Verfügung.

Mithilfe eines unterstützten Webbrowsers ist Folgendes möglich:

- Fernzugriff auf die Konsole des Host-Server Blade, einschließlich aller Bildschirme im Text- und Grafikmodus, mit vollen Steuermöglichkeiten durch Tastatur und Maus.
- Remote-Einschalten, -Ausschalten oder -Neustarten des Host-Server Blade.
- Ferngesteuerter Systemstart des Host-Server Blade mit einem virtuellen Datenträger-Image zum Ausführen eines ROM-Upgrades oder zur Installation eines Betriebssystems.
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 2 unabhängig vom Status des Host-Server Blade.
- Zugriff auf die von iLO 2 bereitgestellten erweiterten Funktionen zur Fehlerbeseitigung.

- Starten eines Webbrowsers, Verwenden von SNMP-Benachrichtigungen und Durchführen von Server Blade-Diagnosen mit HP SIM.
- Konfigurieren von statischen IP-Schachteinstellungen für die dedizierten iLO 2 Management-NICs an jedem Server Blade in einem Gehäuse, um die Bereitstellung zu vereinfachen.

Zur Verbindung des Server Blade mittels iLO 2 müssen Sie den Server Blade in einem Gehäuse installieren. Der Onboard Administrator weist dem Server Blade eine IP-Adresse zu, um die Verbindung von iLO 2 mit dem Server Blade zu ermöglichen.

Auf der Registerkarte „c-Class“ können Sie bestimmte Einstellungen für das HP BladeSystem festlegen. Während der HP BladeSystem-Konfiguration bietet iLO 2 zudem webbasierte Statusmeldungen.

Detaillierte Informationen zu iLO 2 finden Sie im *HP Integrated Lights-Out 2 Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/lights-out).

Bereitstellung mithilfe von PXE über das Netzwerk

PXE ist eine Komponente der Intel® WfM-Spezifikation. Das PXE-Modell ermöglicht Server Blades das Laden und Ausführen eines NBP von einem PXE-Server und das Ausführen eines vorkonfigurierten Image. Das Image kann ein von Softwareprogrammen erstelltes Betriebssystem-Image oder ein Boot-Disketten-Image sein. Diese Funktion ermöglicht die Konfiguration eines Server Blade und die Installation eines Betriebssystems über das Netzwerk.

Übersicht über die Bereitstellung

Beim Starten eines PXE-fähigen Ziel-Server Blade wird ihm von einem DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen. Der Ziel-Server Blade erhält den NBP-Namen vom entsprechenden Boot-Server. Danach lädt der Ziel-Server Blade das NBP mit dem TFTP vom Bootserver herunter und führt das Image aus.

WICHTIG: Wenn ein Netzwerk mit einem Pass-Through-Modul verbunden werden soll, muss das Pass-Through-Modul immer an ein Netzwerkgerät angeschlossen werden, dass Gigabit-Geschwindigkeiten unterstützt.

Der PXE-Server muss für jeden bereitzustellenden Server Blade mit dem für PXE vorgesehenen NIC verbunden werden. Der Server Blade verwendet für PXE standardmäßig NIC 1. Jedoch kann auch jeder andere NC Series-NIC des Server Blade in RBSU für die Ausführung von PXE konfiguriert werden. Die genaue Position der NIC-Anschlüsse entnehmen Sie der Dokumentation Ihres Server Blade.

HINWEIS: Die tatsächlichen NIC-Nummern hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem vom Betriebssystem, das auf dem Server Blade installiert ist.

Wenn Sie ein Betriebssystem auf mehreren Server Blades bereitstellen möchten, installieren Sie im Netzwerk einen PXE-Bereitstellungsserver.

Infrastruktur für die Bereitstellung

WICHTIG: Wenn ein Netzwerk mit einem Pass-Through-Modul verbunden werden soll, muss das Pass-Through-Modul immer an ein Netzwerkgerät angeschlossen werden, dass Gigabit-Geschwindigkeiten unterstützt.

Für die Einrichtung einer Infrastruktur für die Bereitstellung mithilfe von PXE über das Netzwerk gelten folgende Software- und Hardwarevoraussetzungen:

- Client-PC (Verwaltungs-Workstation)
  - AMD Athlon™ XP-Prozessor (empfohlen werden mindestens 700 MHz), AMD Athlon™ 64-Prozessor oder Intel® Pentium® III-Prozessor oder höher (empfohlen werden mindestens 700 MHz)
  - 128 MB RAM
  - Microsoft® Windows® 2000 Professional oder Microsoft® Windows® XP
  - Microsoft® Internet Explorer 5.5 oder höher mit 128-Bit-Verschlüsselung
  - Ethernet NIC mit 10/100 RJ-45-Anschluss
  - TCP/IP-Networking und IP-Adresse, die mit einer der folgenden Adressen konform ist: IP-Adresse des iLO 2-Diagnose-Ports, zugewiesene DHCP-Adresse oder statische IP-Adresse
  - CD-ROM-Laufwerk, CD/DVD-ROM-Laufwerk und/oder Diskettenlaufwerk
  - Eine der folgenden Java™ Runtime Environment-Versionen:

    1.3.1_02

    1.3.1_07

    1.3.1_08

    1.4.1 für Windows®

    1.4.2 für Linux

    Diese Java™ Runtime Environment-Versionen erhalten Sie auf der HP Website (http://java.sun.com/products/archive/index.html).
- DHCP-Server (IP-Adressenzuweisung)
  - AMD Athlon™ XP-Prozessor (empfohlen werden mindestens 700 MHz), AMD Athlon™ 64-Prozessor oder Intel® Pentium®- bzw. Pentium® II-Prozessor (mindestens 200 MHz)
  - 64 MB RAM
  - 64 MB freier Festplattenspeicher
  - 10-Mb/s-Netzwerkkarte
- PXE-Bereitstellungsserver (Speichern der Boot-Images)
  - AMD Athlon™ XP-Prozessor (empfohlen werden mindestens 700 MHz), AMD Athlon™ 64-Prozessor oder Intel® Pentium® III-Prozessor oder höher (empfohlen werden 500 MHz)
  - 256 MB RAM
  - 10-Mb/s-Netzwerkkarte
  - CD-ROM-Laufwerk
- Windows®-Repository-Server (zur Bereitstellung von Windows®- oder Linux)
  - Windows® 2000 oder Windows Server™ 2003
  - Netzwerkverbindung
  - CD-ROM-Laufwerk
  - 1,5 GB freier Festplattenspeicher
  - TCP/IP-Networking und IP-Adresse, die mit einer der folgenden Adressen konform ist: IP-Adresse des iLO 2-Diagnose-Ports, zugewiesene DHCP-Adresse oder statische IP-Adresse

- CD-ROM-Laufwerk und/oder Diskettenlaufwerk
- Eine der folgenden Java™ Runtime Environment-Versionen:

  1.3.1_02

  1.3.1_07

  1.3.1_08

  1.4.1 für Windows®

  1.4.2 für Linux

  Diese Java™ Runtime Environment-Versionen erhalten Sie auf der HP Website (http://java.sun.com/products/archive/index.html).

- Netzwerkserver mit installiertem Betriebssystem

Bereitstellungsmethoden

Es werden drei maßgebliche Bereitstellungsmethoden unterstützt:

WICHTIG: Wenn Sie einen Server Blade ohne RDP bereitstellen möchten, erstellen Sie eine bootfähige Diskette bzw. das Image einer bootfähigen Diskette.

- Bereitstellung über PXE (siehe Seite 39)
- Bereitstellung über eine CD-ROM (siehe Seite 40)
- Bereitstellung über ein Disketten-Image (siehe Seite 41)

Bereitstellung über PXE

PXE ermöglicht es dem Server Blade, ein Image über das Netzwerk von einem PXE-Server zu laden und das Image im Speicher auszuführen. Der erste NIC auf dem Server Blade ist der Standard-PXE-Boot-NIC. Es kann jedoch auch jeder andere NIC der NC Serie als Boot-NIC für PXE konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Bereitstellung mithilfe von PXE über das Netzwerk“ (auf Seite 37).

HINWEIS: Die tatsächlichen NIC-Nummern hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem vom Betriebssystem, das auf dem Server Blade installiert ist.

Für die PXE-Bereitstellung empfiehlt HP die folgenden Tools:

- HP ProLiant Essentials RDP (siehe „HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack (RDP)“ auf Seite 39)
- SmartStart Scripting Toolkit (auf Seite 40)

Für Windows® und Linux stehen verschiedene PXE-Bereitstellungs-Tools von Drittanbietern zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/management/pxe_wp.pdf).

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack (RDP)

HINWEIS: Wenn Sie Server Blades in einem vorhandenen Server Blade-Gehäuse bereitstellen möchten, sollten Sie die aktuellste RDP-Version von der HP Website verwenden (http://www.hp.com/servers/rdp).

RDP ist die empfohlene Methode für die schnelle Bereitstellung mehrerer Server. Die RDP-Software enthält zwei leistungsstarke Produkte: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzeroberfläche der Altiris Deployment Solution-Konsole bietet vereinfachte Point-and-Click- und Drag-and-Drop-Verfahren, die eine Remote-Bereitstellung von Zielservern, einschließlich Server Blades, ermöglichen. Die Konsole ermöglicht die Ausführung von Imaging- und Scripting-Funktionen sowie die Verwaltung von Software-Images.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack-CD und auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/rdp).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Produkt zur Serverbereitstellung, mit dem die Bereitstellung zahlreicher Server unüberwacht und automatisch durchgeführt werden kann. Das SmartStart Scripting Toolkit unterstützt ProLiant BL-, ML- und DL-Server. Es enthält einen modularen Satz von Dienstprogrammen sowie wichtige Dokumentation, in der genau beschrieben wird, wie diese neuen Programme zur Einrichtung eines automatischen Serverbereitstellungsvorgangs verwendet werden.

Das Scripting Toolkit verwendet die SmartStart-Technologie und bietet somit eine flexible Methode für die Erstellung standardmäßiger Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts lassen sich viele der manuellen Schritte einer Serverkonfiguration automatisieren. Dank des automatischen Serverkonfigurationsvorgangs lässt sich die Bereitstellungszeit pro Server verkürzen, wodurch sich die Menge der Server, die innerhalb einer bestimmten Zeit bereitgestellt werden können, beträchtlich steigern lässt.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/sstoolkit).

Bereitstellung über eine CD-ROM

Für die Bereitstellung über eine CD-ROM verwenden Sie eine bootfähige CD, von der die Skripts für die Konfiguration der Hardware und die Installation des Betriebssystems ausgeführt werden. Nach der Konfiguration des Betriebssystems kann der Server Blade auf das Netzwerk zugreifen, um die für die Bereitstellung notwendigen Skripts und Dateien abzurufen. Der Server Blade muss vor Beginn der Bereitstellung mit dem Netzwerk verbunden werden.

> **HINWEIS:** Informationen über Hardware- und Kabelkonfigurationen finden Sie in der Dokumentation des Gehäuses.

Für die Bereitstellung über eine CD-ROM stehen zwei Verfahren zur Auswahl:

- Virtuelles CD-ROM-Laufwerk von iLO
- Bereitstellung über das USB-CD-ROM-Laufwerk (siehe Seite 41)

Virtuelles CD-ROM-Laufwerk von iLO

So führen Sie die Bereitstellung über eine Boot-CD aus:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Legen Sie die Boot-CD in den Client-PC ein (auf diesem PC muss iLO 2 Remote Console installiert sein).

- Erstellen Sie mit iLO 2 eine Image-Datei der Boot-CD.
- Kopieren Sie das Image der Boot-CD in ein Netzwerkverzeichnis oder auf die Festplatte des Client-PC.

2. Greifen Sie remote über iLO 2 auf den Server Blade zu. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management“ (auf Seite 36).
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtual Devices** (Virtuelle Geräte).
4. Wählen Sie **Virtual Media** (Virtuelle Medien).
5. Wählen Sie im Virtual Media Applet die lokale CD oder die Image-Datei aus, und verbinden Sie die virtuelle CD mit dem Server Blade.
6. Starten Sie den Server Blade über den virtuellen Netzschalter von iLO 2 neu.
7. Führen Sie nach dem Systemstart des Server Blade eine normale Netzwerkinstallation des Betriebssystems aus.

USB-CD-ROM-Laufwerk

Diese Methode erleichtert mittels SmartStart das Laden des Betriebssystems. SmartStart lässt jedoch auch das manuelle Laden von Betriebssystem und Treibern zu.

So führen Sie die Bereitstellung über eine Boot-CD aus:

1. Schließen Sie ein USB-CD-ROM-Laufwerk über das lokale I/O-Kabel am Server Blade an. Schlagen Sie unter „Lokaler Anschluss von Bildschirm und USB-Geräten“ (auf Seite 33) nach.
2. Legen Sie die Boot-CD in das USB-CD-ROM-Laufwerk ein.
3. Starten Sie den Server Blade neu.
4. Führen Sie nach dem Systemstart des Server Blade eine normale Installation des Betriebssystems aus.

Die Installation von Windows Server™ 2003 via I/O-Kabel von einer USB-CD-ROM ist nicht möglich, wenn die Festplatte noch vollständig leer (unpartitioniert) ist. Zur Installation von Windows Server™ 2003 gehen Sie daher wie folgt vor:

- Erstellen Sie auf der Festplatte, auf der Windows Server™ 2003 installiert werden soll, eine Partition.
- Verwenden Sie SmartStart CD 7.0 oder höher.
- Verwenden Sie das Rapid Deployment Pack.

Bereitstellung über ein Disketten-Image

Für die Bereitstellung über ein Disketten-Image erstellen Sie eine netzwerkfähige DOS-Boot-Diskette, die ein Skript für die Konfiguration der Hardware und die Installation des Betriebssystems ausführt. Über diese Diskette kann der Server Blade die erforderlichen Bereitstellungs-Skripts und Dateien im Netzwerk abrufen.

Diese Methode setzt eine Bereitstellungsinfrastruktur mit einer Administrator-Workstation, einem PXE-Server sowie einer Microsoft® Windows®- oder Linux-Dateifreigabe voraus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Infrastruktur für die Bereitstellung“ (auf Seite 37).

Der Server Blade muss vor Beginn der Bereitstellung mit dem Netzwerk verbunden werden.

HINWEIS: Informationen über Hardware- und Kabelkonfigurationen finden Sie in der Dokumentation des Gehäuses.

Für die Bereitstellung über ein Disketten-Image stehen zwei Methoden zur Auswahl:

- Bereitstellung über das virtuelle Diskettenlaufwerk von iLO (siehe Seite 42)
- PXE (siehe „Bereitstellung über PXE“ auf Seite 39)

Virtuelles Diskettenlaufwerk von iLO

So führen Sie die Bereitstellung über eine Boot-Diskette aus:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Legen Sie die Boot-Diskette in den Client-PC ein (auf diesem PC muss iLO 2 Remote Console installiert sein).
   - Erstellen Sie mit iLO 2 eine Image-Datei der Boot-Diskette.
   - Kopieren Sie das Image der Boot-Diskette in ein Netzwerkverzeichnis oder auf die Festplatte des Client-PC.
2. Greifen Sie remote über iLO 2 auf den Server Blade zu. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management“ (auf Seite 36).
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtual Devices** (Virtuelle Geräte).
4. Wählen Sie **Virtual Media** (Virtuelle Medien).
5. Wählen Sie im Virtual Media Applet die lokale Diskette oder die Image-Datei aus, und verbinden Sie die virtuelle Diskette mit dem Server Blade.
6. Starten Sie den Server Blade über den virtuellen Netzschalter von iLO 2 neu.
7. Führen Sie nach dem Systemstart des Server Blade eine normale Netzwerkinstallation des Betriebssystems aus.

Erstellen einer Boot-Diskette

Die erforderlichen Programme und Informationen zum Erstellen einer Boot-Diskette finden Sie im SmartStart Scripting Toolkit. Einzelheiten finden Sie im *SmartStart Scripting Toolkit User Guide* (SmartStart Scripting Toolkit Benutzerhandbuch). Die aktuelle Version der Software können Sie von der HP Website herunterladen (http://www.hp.com/servers/sstoolkit).

Alternativ dazu können Sie die Hardware auch manuell mit RBSU und der iLO 2 Remote Console konfigurieren. Die daraus resultierende Boot-Diskette ist vielseitiger und in einen bestehenden Netzwerk-Betriebsinstallationsvorgang integrierbar. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management“ (auf Seite 36).

Der Server Blade muss bei dieser Methode ein unterstütztes Betriebssystem aufweisen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Konfigurationsprogramme

SmartStart Software

SmartStart ist eine Gruppe von Programmen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers optimieren und eine einfache und einheitliche Methode zur Bereitstellung der Serverkonfiguration bieten. SmartStart wurde auf zahlreichen ProLiant-Serverprodukten getestet und hat sich als äußerst zuverlässig erwiesen.

Durch die Ausführung zahlreicher Konfigurationsaufgaben unterstützt SmartStart den Bereitstellungsvorgang. Dazu gehören unter anderem:

- Konfigurieren der Hardware mithilfe integrierter Konfigurationsprogramme wie RBSU und ORCA
- Vorbereiten des Systems auf die Installation von handelsüblichen Versionen führender Betriebssysteme
- Automatische Installation von optimierten Servertreibern, Management Agents und Dienstprogrammen bei jeder unterstützten Installation
- Testen der Server-Hardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 52)
- Installieren von Softwaretreibern direkt von der CD. Bei Systemen mit Internetverbindung bietet das Autorun-Menü Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant-Systemsoftware
- Zugriff auf das Array Configuration Utility (siehe Seite 45), Array Diagnostic Utility (siehe Seite 53) und das System Erase Utility (siehe Seite 48)

SmartStart ist im HP ProLiant Essentials Foundation Pack enthalten. Weitere Informationen über die SmartStart Software finden Sie im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (http://h18013.www1.hp.com/products/servers/management/smartstart/index.html).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in ProLiant Servern integriertes Konfigurationsprogramm, mit dem eine große Vielzahl von Konfigurationsaktivitäten durchgeführt werden, darunter:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Sprachauswahl

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch auf* der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Verwenden von RBSU

Zur Navigation in RBSU verwenden Sie die folgenden Tasten:

- Zum Aufruf von RBSU drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Systemstarts dazu aufgefordert werden.
- Zum Navigieren im Menüsystem verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Zum Auswählen einer Option drücken Sie die **Eingabetaste**.
- Um Hilfe für eine hervorgehobene Konfigurationsoption anzuzeigen, drücken Sie die Taste **F1**.

WICHTIG: Mit der **Eingabetaste** werden die RBSU-Einstellungen automatisch gespeichert. Beim Beenden des Dienstprogramms werden Sie daher nicht zur Bestätigung der Einstellungen aufgefordert. Wenn Sie eine der von Ihnen vorgenommenen Einstellungen ändern möchten, müssen Sie eine andere Option auswählen und die **Eingabetaste** drücken.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden zu einem der folgenden Zeitpunkte auf den Server angewandt:

- Beim ersten Einschalten des Servers
- Bei der Wiederstellung der Standardeinstellungen

Die Standardkonfigurationseinstellungen sind für einen ordnungsgemäßen typischen Serverbetrieb ausreichend, können jedoch mit RBSU geändert werden. Das System fordert Sie bei jedem Systemstart zum Aufruf von RBSU auf.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM automatisch das gesamte System. Es ist kein Benutzereingriff erforderlich. Während dieses Vorgangs konfiguriert das Dienstprogramm ORCA in den meisten Fällen automatisch eine Standardeinstellung für das Array, die auf der Anzahl der mit dem Server verbundenen Laufwerke beruht.

HINWEIS: Möglicherweise unterstützt der Server nicht alle der nachfolgenden Beispiele.

HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist bzw. bereits beschrieben wurde, konfiguriert ORCA das Array nicht automatisch. In diesem Fall müssen Sie ORCA ausführen, um die Array-Einstellungen zu konfigurieren.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID:0
2	2	RAID:1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID:5
Mehr als 6	0	None (Keine)

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F8**.

Während der automatischen Konfiguration wird das System standardmäßig für die englische Sprache konfiguriert. Wenn Sie die Standardeinstellungen für den automatischen Konfigurationsvorgang ändern möchten (z. B. die Einstellungen für die Sprache, das Betriebssystem oder den primären Boot-Controller), drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F9**, um RBSU auszuführen. Beenden Sie RBSU nach der Auswahl der gewünschten Einstellungen, und lassen Sie den Server automatisch neu starten.

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird einige Sekunden lang eingeblendet, bevor das System versucht, entweder von einer Diskette, von einer CD oder von der Festplatte zu starten. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugriff auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**
- Zugriff auf das „System Maintenance Menu“ (Systemwartungsmenü) (zum Aufruf von ROM-basierten Diagnose- oder Prüfprogrammen) durch Drücken der Taste **F10**
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**

BIOS Serial Console

Mit BIOS Serial Console können Sie den seriellen Port für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen konfigurieren und RBSU über eine serielle Verbindung zum COM-Port des Servers remote ausführen. Am remote konfigurierten Server ist keine Tastatur oder Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console User Guide* (BIOS Serial Console Benutzerhandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

ACU (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration) ist ein Browser-gestütztes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Wird als lokale Anwendung oder Remote-Dienst ausgeführt
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt bei einem nicht konfigurierten System eine optimale Konfiguration vor
- Bietet verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder eine bessere Steuerung der Konfigurationsoptionen
- Ist jederzeit verfügbar, solange der Server in Betrieb ist
- Zeigt Bildschirmhinweise für einzelne Schritte eines Konfigurationsvorgangs an

Für eine optimale Leistung lauten die Mindesteinstellungen für die Anzeige: Auflösung 800 x 600 und 256 Farben. Server, auf denen Microsoft® Betriebssysteme ausgeführt werden, benötigen Internet Explorer 5.5 (mit Service Pack 1) oder höher. Die Datei README.TXT enthält zusätzliche Browser- und Support-Informationen für Linux-Server.

Weitere Informationen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com).

SAN-Konfiguration

Der Server Blade bietet Fibre Channel-Unterstützung für SAN-Implementierungen. Bei dieser Lösung wird ein optionaler FCA verwendet, der eine redundante SAN-Konnektivität sowie die Optimierung der HP StorageWorks-Produkte ermöglicht. Der Server Blade unterstützt darüber hinaus einige SAN-Produkte von Drittanbietern. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation Ihres FCA.

Eine optimale SAN-Konnektivität erreichen Sie, wenn folgende Punkte zutreffen:

- Die FCA-Option ist korrekt im Server Blade installiert. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des FCA.
- Im Gehäuse ist ein FC-kompatibles Verbindungsmodul installiert. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Verbindungsmoduls.
- Sie verwenden für das Managementmodul des Server Blade-Gehäuses die aktuelle Firmware. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des HP Business Support Center (http://www.hp.com/support).
- Der Server Blade ist ordnungsgemäß mit einem unterstützten SAN verbunden.
- Die SAN-Speichertreiber sind geladen. Weitere Informationen finden Sie in White Papers zu diesem Thema sowie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/rdp).

Informationen über die SAN-Konfiguration für den Server Blade finden Sie im *HP StorageWorks SAN Design Reference Guide* (HP StorageWorks SAN Design-Referenzhandbuch) auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/storageworks/san/documentation.html).

Eingabe der Seriennummer des Servers und der Produkt-ID

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer des Servers und die Produkt-ID neu eingeben.

1. Drücken Sie während der Startsequenz des Servers die Taste **F9**, um RBSU zu öffnen.
2. Wählen Sie das Menü **System Options** (Systemoptionen).
3. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

   ```
   WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system
   during the manufacturing process and should NOT be modified. This
   option should only be used by qualified service personnel. This value
   should always match the serial number sticker located on the chassis.
   (VORSICHT! Die Seriennummer wird während der Herstellung in das System
   geladen und darf NICHT geändert werden. Diese Option darf NUR von
   geschultem Servicepersonal verwendet werden. Diese Nummer muss stets
   mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich auf dem Aufkleber auf dem
   Gehäuse befindet.)
   ```

4. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Warnmeldung zu löschen.
5. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID).
7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
8. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Menü zu verlassen.
9. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
10. Drücken Sie die Taste **F10**, um zu bestätigen, dass RBSU beendet werden soll. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und Online-Ersatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfiguration eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Boot-Controller

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Array-Controllers können Sie dem Benutzerhandbuch des Controllers entnehmen.

Weitere Informationen von den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Managementprogramme

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem blauen Bildschirm, ABEND oder Panic den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch als Health-Treiber bezeichnet, wird ein Systemausfall-Sicherheitstimer, der ASR-Timer, gestartet. Wenn das Betriebssystem ordnungsgemäß funktioniert, wird der Timer regelmäßig zurückgesetzt. Bei einem Betriebssystemfehler läuft der Timer hingegen ab und startet den Server neu.

ASR erhöht die Serververfügbarkeit, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeitspanne nach einem Systemabsturz oder dem Herunterfahren neu gestartet wird. Gleichzeitig sendet die HP SIM-Konsole eine Benachrichtigung über den Systemneustart an eine festgelegte Pager-Nummer. ASR kann auf der HP SIM-Konsole oder in RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Mit der ROMPaq Utility können Sie die Systemfirmware (BIOS) oder Lights-Out 100 Firmware aktualisieren. Um die Firmware zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq-Diskette in das Diskettenlaufwerk ein oder stecken Sie einen ROMPaq-USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Port, und starten Sie das System.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Weitere Informationen über die ROMPaq Utility finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/support).

Integrated Lights-Out 2-Technologie

Das iLO 2-Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant-Server, die die Verwaltung des Serverzustands sowie von Remote-Servern ermöglicht. Das iLO 2-Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 2 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Das iLO 2-Subsystem gewährt jedem befugten Netzwerkclient Remote-Zugriff, sendet Alarmmeldungen und stellt andere Managementfunktionen für Server zur Verfügung.

Mit iLO 2 ist Folgendes möglich:

- Remote-Einschalten, -Ausschalten oder -Neustarten des Host-Servers
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 2 unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugriff auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO 2-Benutzeroberfläche
- Diagnose von iLO 2 mithilfe von HP SIM über einen Webbrowser und SNMP-Alarmmeldungen.

Weitere Informationen zu den iLO 2-Funktionen finden Sie in der iLO 2-Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/lights-out).

Erase Utility

△ **ACHTUNG:** Führen Sie zuerst eine Datensicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility ausführen. Das Dienstprogramm setzt das System auf seinen werkseitigen Originalzustand zurück. Es löscht die aktuellen Informationen zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Festplattenpartitionierung, sowie alle Daten auf allen angeschlossenen Festplatten. Lesen Sie die Anleitungen zu diesem Dienstprogramm.

Führen Sie das Erase Utility aus, wenn die Systemdaten aus einem der folgenden Gründe gelöscht werden müssen:

- Auf einem Server mit einem bereits vorhandenen Betriebssystem soll ein neues Betriebssystem installiert werden.
- Beim Abschluss der Installation eines werkseitig installierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Das Erase Utility wird über das Menü **Maintenance Utilities** (Wartungsprogramme) auf der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 43) geöffnet.

StorageWorks Library and Tape Tools

HP StorageWorks Library and Tape Tools (L&TT) für Speichersysteme bieten Funktionen für Firmware-Downloads, Überprüfung des Gerätebetriebs, Wartungsverfahren, Fehleranalysen, Reparaturen und einige Dienstprogrammfunktionen. Durch E-Mail-Support-Tickets, die eine Momentaufnahme des Speichersystems zeigen, ist zudem eine nahtlose Integration in den HP Hardware-Support gewährleistet.

Weitere Informationen über das Utility und den Download finden Sie auf der StorageWorks L&TT-Website (http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/ltt).

HP Systems Insight Manager

HP SIM ist eine webbasierte Anwendung, die es Systemadministratoren ermöglicht, normale administrative Tätigkeiten über einen Webbrowser von einem entfernten Standort aus zu erledigen. HP SIM bietet Gerätemanagement-Funktionen, die Managementdaten von HP Geräten und Geräten anderer Hersteller konsolidieren und integrieren.

WICHTIG: Sie müssen HP SIM installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, SAS- und SCSI-Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP SIM-Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

Management Agents

Management Agents ermöglichen Fehler-, Leistungs- und Konfigurationsmanagement. Die Agents ermöglichen die problemlose Verwaltung des Servers durch die HP SIM-Software und SNMP-Managementplattformen von Drittanbietern. Management Agents werden bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder können über das HP PSP installiert werden. Die Systems Management Homepage bietet Statusinformationen und direkten Zugang zu detaillierten Subsysteminformationen durch Zugriff auf Daten, die von den Management Agents gemeldet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/manage).

HP ProLiant Essentials Virtualization Management Software

Die ProLiant Essentials Virtual Machine Management Pack- und ProLiant Essentials Server Migration Pack-Plugins erweitern den HP Systems Insight Manager um Verwaltungsfunktionen für virtuelle Geräte.

Das Virtual Machine Management Pack bietet die folgenden Funktionen:

- Zentrale Verwaltung und Steuerung von virtuellen VMware®- und Microsoft®-Computern mit der Zuordnung physischer Hosts zu virtuellen Computern
- Einfache Identifizierung von virtuellen Computern oder Hostservern mit hoher CPU-, Speicher- oder Festplattenauslastung
- Flexible Verschiebungsfunktionen, die Live-Verschiebungen und Verschiebungen auf unterschiedliche Hostressourcen zulassen
- Sicherungs-, Vorlagen- und alternative Hostfunktionen, die die Wiederherstellung von virtuellen Computern auf jedem verfügbaren Host ermöglichen

Das Server Migration Pack automatisiert die für die Servermigration zwischen physischen oder virtuellen Plattformen (P2V, V2P und V2V) erforderlichen manuellen Vorgänge, wodurch sich Server problemlos auf geeignete physische oder virtuelle Plattformen verschieben lassen, die die Leistungs- und Kapazitätsanforderungen erfüllen.

Weitere Informationen über die Virtualization Management Software finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/vmmanage).

HP ProLiant Essentials Server Migration Pack - Physical to ProLiant Edition

Die Software HP ProLiant Essentials Server Migration Pack – Physical to ProLiant Edition (SMP – P2P) ermöglicht Administratoren die Aktualisierung oder den Austausch bestehender Server durch Servermigration. SMP - P2P bietet eine automatisierte, akkurate und preisgünstige Methode zur Migration bestehender Server und deren Inhalt auf die neueste Servertechnologie.

SMP – P2P automatisiert die fehlerfreie Migration von Betriebsystem, Anwendungen und Daten zwischen Servern. Sie ersparen sich dadurch die erneute manuelle Bereitstellung der einzelnen Komponenten auf dem neuen Server. Während des Migrationsvorgangs lädt die Software automatisch neue Treiber, die für den Startvorgang erforderlich sind, auf den Zielserver. Die assistentenbasierte Benutzeroberfläche vereinfacht den Migrationsvorgang und erfordert nur wenig Erfahrung oder Training.

Weitere Informationen über SMP – P2P finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/p2p).

HP Insight Control Environment Suites

HP Insight Control Environment und Insight Control Environment für BladeSystem sind integrierte Software Suites, mit denen die Verwaltung von HP Infrastrukturen vereinfacht wird.

The HP Insight Control Environment Suites sind Lizenzierungsoptionen für die auf der Insight Control Management-DVD bereitgestellte HP Infrastruktur-Managementsoftware. HP Insight Control Environment ermöglicht umfassendes Management für ProLiant ML/DL-Kunden, während HP Insight Control Environment für BladeSystem zusätzliche Funktionalität für HP BladeSystem-Umgebungen bietet.

Mit Hilfe des assistentenbasierten Installationsprogramms können Insight Control Environment Suites den HP Systems Insight Manager (HP SIM) und die HP ProLiant Essentials Managementsoftware schnell und einheitlich installieren. Nachdem die Insight Control Environment Suites installiert wurden, sorgen sie für eine verbesserte Stabilität der Infrastruktur. Dabei verbessern sie die Kontrolle über IT-Werte, beschleunigen durch flexible Bereitstellung und Optimierung von Rechnerressourcen die Reaktion auf Geschäftsanforderungen und erbringen durch eine gesteigerte Effizienz der IT-Mitarbeiter materielle Einsparungen.

Die durch die Insight Control Environment Suites installierte Software bietet grundlegende Managementfunktionalität für HP ProLiant Server- und HP BladeSystem-Lebenszyklen, darunter:

- Schnelle Serverbereitstellung
- Status- und Leistungsüberwachung
- Umfangreiche Fernsteuerung
- Scannen der Anfälligkeit und Patch-Management
- Stromverbrauch- und Wärmemessung, Berichterstellung, Festlegung einer Obergrenze und Regulierung
- Integriertes Management der virtuellen und physischen Infrastruktur
- Management von Fremdhersteller-Produkten

Weitere Informationen über Insight Control Environment Suites finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ice).

Unterstützung eines redundanten ROM

Durch Unterstützung eines redundanten ROM gewährt der Server Ihnen ein gewisses Maß an Sicherheit beim Aktualisieren oder Konfigurieren des ROM. Der Server verfügt über ein 4-MB-ROM, das als zwei separate 2-MB-ROMs fungiert. Bei der Standard-Implementierung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion, während sich auf der anderen Seite eine Sicherungskopie befindet.

HINWEIS: Der Server ist bei der Auslieferung auf beiden Seiten des ROM mit der gleichen Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Bei einer Flash-Aktualisierung des System-ROM überschreibt ROMPaq die Sicherungskopie des ROM und speichert das aktuelle ROM als Sicherungskopie. Auf diese Weise können Sie schnell zu einer anderen ROM-Version wechseln, falls das neue ROM aus irgendeinem Grund beschädigt werden sollte. ROMPaq schützt die vorhandene ROM-Version sogar im Falle eines Stromausfalls während der Flash-Aktualisierung.

USB-Unterstützung und -Funktionalität

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung für Standard-USB und Legacy-USB. Standard-USB wird über das Betriebssystem durch die entsprechenden USB-Gerätetreiber unterstützt. Bevor das Betriebssystem geladen wird, unterstützt HP USB-Geräte durch die Legacy-USB-Unterstützung, die standardmäßig im System-ROM aktiviert wird. Je nach der Version der HP Hardware wird USB Version 1.1 oder 2.0 unterstützt.

Die Legacy-USB-Unterstützung bietet USB-Funktionalität in Umgebungen, in denen normalerweise keine USB-Unterstützung verfügbar ist. HP bietet Legacy-USB-Funktionalität speziell für:

- POST
- RBSU
- Diagnostik
- DOS
- Betriebssystem-Umgebungen, die keine native USB-Unterstützung bieten

Weitere Informationen zur ProLiant USB-Unterstützung finden Sie auf der HP Website (http://h18004.www1.hp.com/products/servers/platforms/usb-support.html).

Interne USB-Funktionalität

Für Sicherheitsschlüsselgeräte und USB-Laufwerkschlüssel steht ein interner USB-Anschluss zur Verfügung, an dem ein USB-Schlüssel dauerhaft intern angeschlossen werden kann. Auf diese Weise lassen sich Platzprobleme an der Vorderseite des Racks sowie der physische Zugriff auf geschützte Daten vermeiden.

Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme kann die externe USB-Funktionalität über RBSU deaktiviert werden. Dadurch werden die USB-Anschlüsse am lokalen I/O-Kabel deaktiviert. Die interne USB-Funktionalität ist davon nicht betroffen.

Diagnoseprogramme

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein proaktives Server Blade-Managementprogramm, das als Offline- und als Online-Version verfügbar ist. Das Programm stellt Diagnose- und Fehlerbehebungsfunktionen bereit, die IT-Administratoren bei der Überprüfung von Server Blade-Installationen, bei der Fehlerbehebung und bei der Überprüfung nach der Durchführung von Reparaturen unterstützen.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt bei nicht laufendem Betriebssystem verschiedene gründliche System- und Komponententests durch. Das Dienstprogramm wird von der SmartStart CD ausgeführt.

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung und erfasst Systemkonfigurationsdaten und zugehörige Daten, die für ein effektives Server Blade-Management erforderlich sind. Das als Microsoft® Windows®- und Linux-Version erhältliche Dienstprogramm hilft bei der Sicherstellung des einwandfreien Systembetriebs.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Dienstprogramms finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/diags).

Survey-Funktionalität von HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics (siehe Seite 52) bietet die Survey-Funktionalität zur Erfassung kritischer Hardware- und Softwaredaten auf ProLiant Server Blades.

Diese Funktionalität unterstützt Betriebssysteme, die vom Server Blade möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server Blade unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine entscheidende Änderung eingetreten ist, werden die vorherigen Informationen markiert, und die Survey-Dateien werden entsprechend den neuesten Konfigurationsänderungen aktualisiert.

Die Survey-Funktionalität wird bei jeder von SmartStart unterstützten HP Insight Diagnostic-Installation installiert oder kann über das HP PSP installiert werden (siehe „ProLiant Support Packs“ auf Seite 54).

HINWEIS: Die aktuellste Version von SmartStart stellt die Ersatzspeicher-Teilenummern für den Server Blade bereit. Die neueste Version können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen.

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in leicht darstellbarer Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM (siehe „HP Systems Insight Manager“ auf Seite 49)
- Im Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen

- Für NetWare: IML Viewer
- Für Windows®: IML Viewer
- Für Linux: IML Viewer Application

- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 2
- Mit HP Insight Diagnostics (siehe Seite 52)

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack.

Array Diagnostic Utility

Das HP Array Diagnostics Utility (ADU) ist eine webbasierte Anwendung, die einen Bericht über alle HP Speichercontroller und Festplattenlaufwerke erstellt. Dieser Bericht enthält wichtige Informationen zum Aufdecken von Fehlern und Zuständen, die möglicherweise einen Benutzereingriff erforderlich machen. ADU kann über die SmartStart-CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 43) aufgerufen oder von der HP Website (http://www.hp.com) heruntergeladen werden.

Programme für Remote-Support- und -Analyse

HP Instant Support Enterprise Edition (ISEE)

ISEE, eine Komponente des HP Support, ist ein proaktives Remote-Überwachungs- und Diagnoseprogramm, das Sie bei der System- und Geräteverwaltung unterstützt. ISEE überwacht Ihr System fortlaufend auf Hardware-Ereignisse und meldet Probleme automatisch, damit kritische Bedingungen sofort erkannt und gegebenenfalls behoben werden können. Durch Remote-Diagnoseskripts und wichtige Systemkonfigurationsinformationen, die über Ihre Systeme aufgezeichnet werden, ermöglicht ISEE eine schnelle Wiederherstellung der Systeme. Installieren Sie ISEE auf Ihren Systemen, um Risiken abzuschwächen und kritische Situationen zu vermeiden.

Weitere Informationen über HP ISEE finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_enterprise.html).

HP ISEE können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_downloads.html) herunterladen.

Installationsanweisungen finden Sie im *HP ISEE Client Installation and Upgrade Guide* (HP ISEE Clientinstallations- und Upgrade-Handbuch) (ftp://ftp.hp.com/pub/services/hardware/info/isee_client.pdf).

Web-Based Enterprise Service (WEBES)

WEBES (webbasierter Unternehmensdienst) ermöglicht Administratoren das proaktive Management von Hardware-Ereignissen – lokal oder remote. Der Dienst bietet Echtzeitanalyse mehrerer Ereignisse, Crash-Analyse und Benachrichtigung, lokal über SMTP und remote über ISEE für binäre Fehlerprotokolle der Betriebssysteme OpenVMS, Tru64 und Microsoft®.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/support/svctools/).

Open Services Event Manager (OSEM)

OSEM ist ein eigenständiges Programm, mit dem reaktive und proaktive Filterung, Analyse und Benachrichtigung bei Service-Ereignissen in Echtzeit durchgeführt werden. Das Programm erfasst Ereignisdaten von SNMP-Traps oder über eine HTTP-Schnittstelle bereitgestellte Informationen und benachrichtigt einen Administrator oder HP über SMTP und ISEE.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/support/svctools/).

Aktualisieren des Systems

Treiber

Der Server enthält neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installationsmedien Treiberunterstützung verfügbar ist.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie zur Installation des Betriebssystems und der aktuellen Treiberunterstützung die SmartStart-Software (siehe Seite 43) mit der Funktion „Assisted Path" (Unterstützter Pfad).

HINWEIS: Bevor Sie Treiber von der SmartStart CD oder der Software Maintenance CD installieren, überprüfen Sie auf der SmartStart-Website (http://www.hp.com/servers/smartstart), ob Sie die neueste Version von SmartStart verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation auf der SmartStart CD.

Wenn Sie die Installation Ihres Betriebssystems nicht über die SmartStart CD durchführen, werden unter Umständen Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten benötigt. Diese Treiber, wie auch die Treiber anderer Optionen, sowie ROM-Images und zusätzliche Software können von der HP Website (http://www.hp.com/support) heruntergeladen werden.

WICHTIG: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

ProLiant Support Packs

PSPs sind betriebssystemspezifische Pakete mit optimierten Treibern, Dienstprogrammen und Management Agents für ProLiant. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP-Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html).

Betriebssystem-Versionsunterstützung

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebssystem-Unterstützungsmatrix (http://www.hp.com/go/supportos).

System Online ROM Flash Component Utility

Das Online ROM Flash Component Utility unterstützt Systemadministratoren bei der effizienten Aktualisierung von System- oder Controller-ROM-Images auf zahlreichen Servern und Array-Controllern. Dieses Tool bietet folgende Leistungsmerkmale:

- Unterstützt Offline- und Online-Betrieb
- Unterstützung für die Betriebssysteme Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows Server™ 2003, Novell Netware und Linux

  WICHTIG: Das Dienstprogramm unterstützt Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

- Integration in andere Softwarewartungs-, Softwarebereitstellung- und Betriebssystem-Tools
- Automatische Prüfung der Abhängigkeiten von Hardware, Firmware und Betriebssystem mit anschließender Installation der richtigen ROM-Aktualisierung, die für den jeweiligen Zielserver benötigt wird

Das Tool und weitere Informationen können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen.

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Software-Änderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/pcn).

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen Ihre Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Sehen Sie auf der Care Pack Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html) nach.

Fehlerbeseitigung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

HINWEIS: Im Allgemeinen bezieht sich der Begriff „Server“ in den Anleitungen zur Fehlerbeseitigung sowohl auf Server als auch auf Server Blades.

Im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) sind einfache Verfahren zur Behebung häufiger Probleme beschrieben. Außerdem erhalten Sie dort ausführliche Informationen zum Eingrenzen und Erkennen von Fehlern, zum Verständnis von Fehlermeldungen, zur Fehlerbeseitigung sowie zur Softwarewartung.

Den *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* können Sie von den folgenden Ressourcen abrufen:

- Documentation CD des Servers
- Business Support Center auf der HP Website (http://www.hp.com/support): Gehen Sie zur Seite mit der technischen Unterstützung für den Server, und wählen Sie unter den Selbsthilfe-Ressourcen den **ProLiant Troubleshooting Guide**.
- Technical Documentation-Website (http://www.docs.hp.com): Wählen Sie **Enterprise Servers, Workstations and Systems Hardware** (Unternehmensserver, Arbeitsstationen und Systemhardware).

Schritte zur Vorbereitung auf die Diagnose

VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

WICHTIG: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Vorgehensweisen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.

1. Lesen Sie sich die wichtigen Sicherheitshinweise durch (siehe Seite 56).
2. Sammeln Sie Symptominformationen (siehe Seite 58).
3. Bereiten Sie den Server auf die Diagnose vor (siehe Seite 58).
4. Beginnen Sie mit dem Diagnosevorgang anhand des Flussdiagramms zum Diagnosebeginn (siehe Seite 60).

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.

Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:

Dieses Symbol kennzeichnet Gerätebereiche mit gefährlicher Spannung führenden Schaltkreisen, von denen die Gefahr eines elektrischen Schlags ausgeht. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.

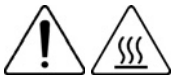
VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen. Wartungsarbeiten, Erweiterungen und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen vorgenommen werden.

Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Dieser Bereich enthält keine Teile, die vom Benutzer oder vor Ort gewartet werden können. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen.

Dieses Symbol auf einer RJ-45-Anschlussbuchse kennzeichnet eine Netzwerkverbindung.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche oder eine heiße Komponente hin, bei deren Berührung Verbrennungsgefahr besteht.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche abkühlen, bevor Sie sie berühren.

5,9 kg

5,90 kg

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungsgefahren oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.

Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT: Ziehen Sie alle Netzkabel ab, um das System vollständig von der Stromversorgung zu trennen und dadurch Verletzungen durch einen Stromschlag zu vermeiden.

Warnhinweise

⚠ **VORSICHT:** Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

⚠ **VORSICHT:** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Die verstellbaren Ausgleichsfüße müssen korrekt nivelliert sein.
- Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Ausgleichsfüßen lasten.
- Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.
- Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die einzelnen Racks miteinander verbunden sein.
- Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Ein Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn aus irgendeinem Grund mehrere Rack-Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Behebung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Welche Änderungen wurden vorgenommen, seit der Server noch einwandfrei funktionierte?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup Utility des Servers geändert?
- Wie lange weist der Server schon diese Problemsymptome auf?
- Falls das Problem nicht stetig auftritt: mit welcher Dauer und Häufigkeit tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe Seite 52) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.
- Nehmen Sie auf die Server-LEDs und deren Status Bezug.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation.
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten und CDs aus den Laufwerken heraus.

4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch. Dies bedeutet Folgendes:
   a. Beenden Sie alle Anwendungen.
   b. Beenden Sie das Betriebssystem.
   c. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Server Blade“ auf Seite 12).
5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.
   - Auf dem Server müssen die richtigen Health-Treiber und Management Agents installiert sein.

     HINWEIS: Stellen Sie zur Überprüfung der Serverkonfiguration eine Verbindung mit der System Management Homepage her, und wählen Sie **Version Control Agent** aus. Der VCA zeigt eine Liste mit den Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Dienstprogramme an und gibt an, ob diese auf dem neuesten Stand sind.

   - HP empfiehlt, die Serverdokumentation mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.
   - HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, damit Sie jederzeit auf zusätzliche Software und Treiber, die für die Fehlerbeseitigung erforderlich sind, zugreifen können.

     HINWEIS: Laden Sie die aktuelle SmartStart-Version von der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart) herunter.

Dienstbenachrichtigungen

Die neuesten Dienstbenachrichtigungen können Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bizsupport) einsehen. Wählen Sie das entsprechende Servermodell aus, und klicken Sie auf der Produktseite auf den Link **Troubleshoot a Problem** (Ein Problem beheben).

Lockere Verbindungen

Vorgehensweise:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker besitzen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind. Vermeiden Sie, dass die Schaltkarten beim erneuten Einsetzen der Komponenten verbogen werden.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.

- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte, und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Flussdiagramme zur Fehlerbehebung

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite 60) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte des „Flussdiagramms zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 62). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

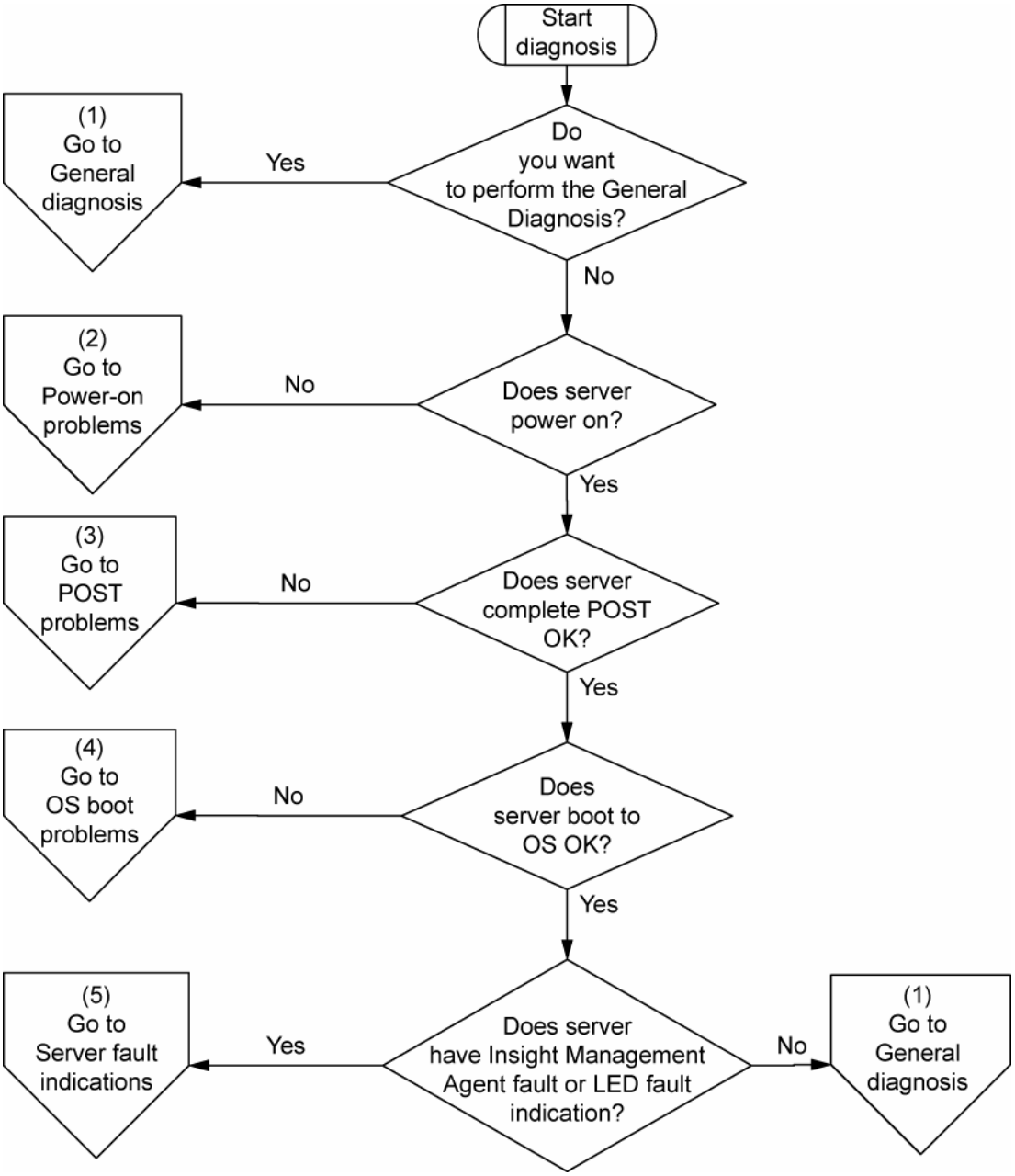
Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (auf Seite 60)
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (auf Seite 62)
- Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade (auf Seite 64)
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (auf Seite 65)
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (auf Seite 67)
- Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen (auf Seite 69)

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie die Diagnose mit folgendem Flussdiagramm:

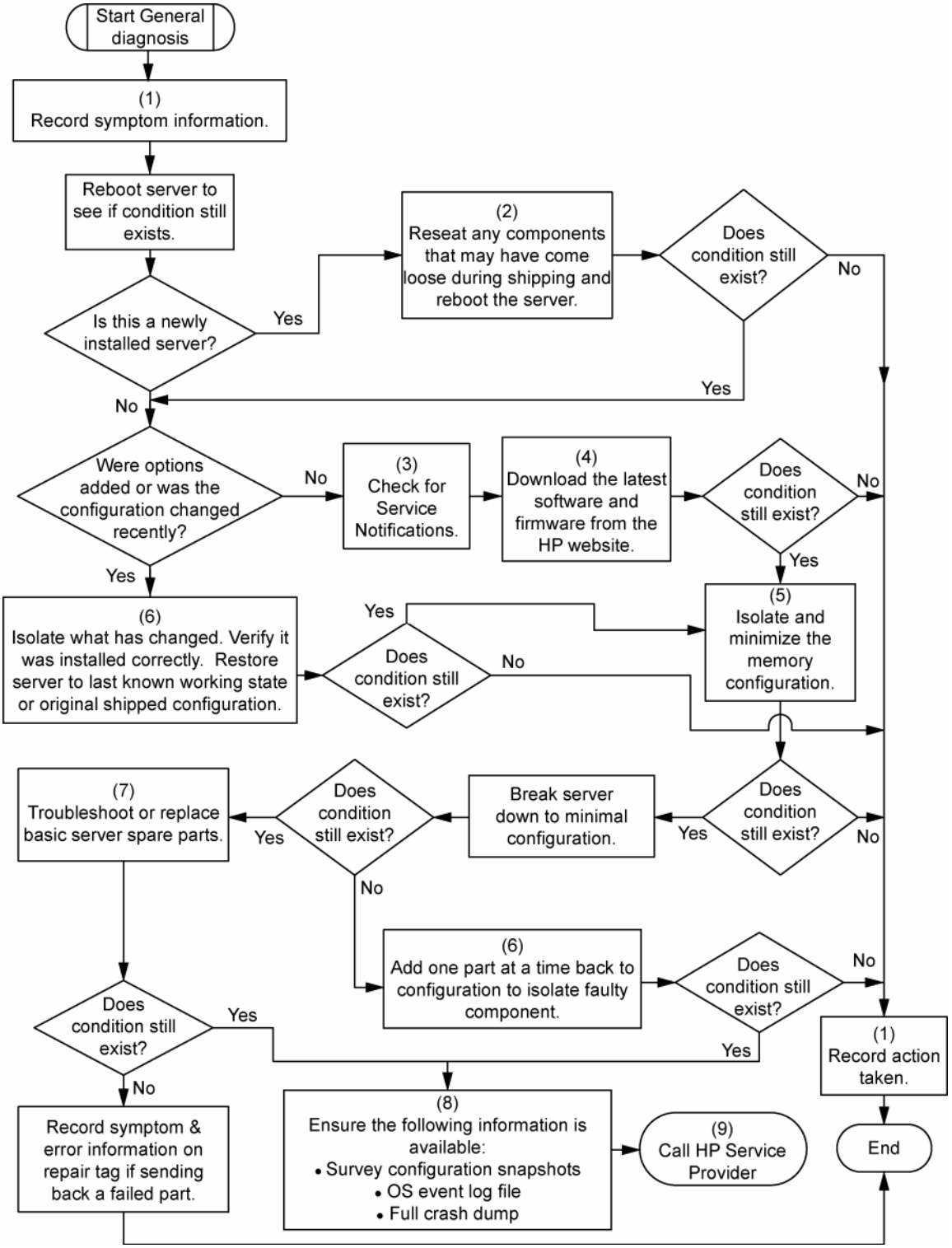
Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 62)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade“ (siehe „Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade“ auf Seite 64)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 65)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 67)
5	„Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ (auf Seite 69)


Start diagnosis
Do you want to perform the General Diagnosis?
Yes
(1) Go to General diagnosis
No
Does server power on?
No
(2) Go to Power-on problems
Yes
Does server complete POST OK?
No
(3) Go to POST problems
Yes
Does server boot to OS OK?
No
(4) Go to OS boot problems
Yes
Does server have Insight Management Agent fault or LED fault indication?
Yes
(5) Go to Server fault indications
No
(1) Go to General diagnosis

Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose verfolgt eine übergeordnete Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nr.	Kapitel
1	„Symptominformationen“ (auf Seite 58)
2	„Lockere Verbindungen“ (auf Seite 59)
3	„Dienstbenachrichtigungen“ (auf Seite 59)
4	Die aktuellste Version einer bestimmten Server- oder Optionsfirmware ist auf den folgenden Websites erhältlich: • HP Support-Website (http://www.hp.com/support) • Website für HP ROM-BIOS-/Firmware-Aktualisierungen (http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/romflash.html)
5	„General memory problems are occurring“ (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	• Wartungs- und Servicehandbücher für p-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/proliant-bl/p-class/info) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
7	• Wartungs- und Servicehandbücher für p-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/proliant-bl/p-class/info) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) • „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	• „Server information you need“ (Erforderliche Serverinformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Operating system information you need“ (Erforderliche Betriebssysteminformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	„HP Kontaktinformationen“ (auf Seite 84)


Start General diagnosis
(1) Record symptom information.
Reboot server to see if condition still exists.
Is this a newly installed server?
Yes
(2) Reseat any components that may have come loose during shipping and reboot the server.
Does condition still exist?
No
Yes
No
Were options added or was the configuration changed recently?
No
(3) Check for Service Notifications.
(4) Download the latest software and firmware from the HP website.
Does condition still exist?
No
Yes
Yes
(6) Isolate what has changed. Verify it was installed correctly. Restore server to last known working state or original shipped configuration.
Yes
Does condition still exist?
No
(5) Isolate and minimize the memory configuration.
(7) Troubleshoot or replace basic server spare parts.
Does condition still exist?
Yes
Break server down to minimal configuration.
Does condition still exist?
Yes
No
No
(6) Add one part at a time back to configuration to isolate faulty component.
Does condition still exist?
No
Yes
Does condition still exist?
Yes
No
(1) Record action taken.
Record symptom & error information on repair tag if sending back a failed part.
(8) Ensure the following information is available:
• Survey configuration snapshots
• OS event log file
• Full crash dump
(9) Call HP Service Provider
End

Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade

Symptome:

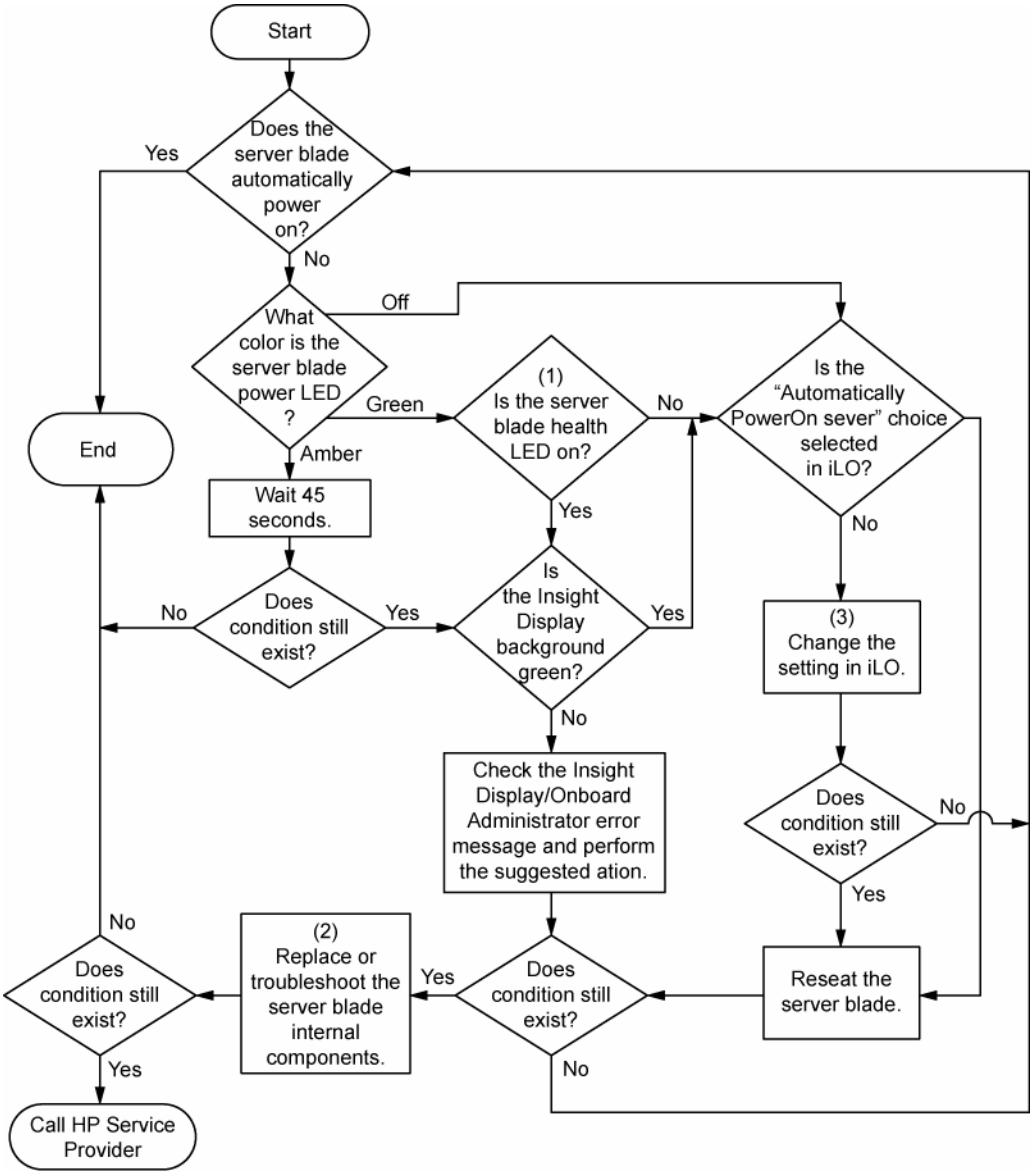
- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.
- Die Zustands-LED leuchtet rot oder gelb.

> **HINWEIS:** Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt
- Es besteht ein Problem mit der Stromquelle
- Es besteht ein Problem mit der Einschaltelektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock)
- Eine interne Komponente ist defekt

Nr.	**Kapitel**
1	„Beschreibung der Komponenten“ (auf Seite 6, siehe „Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 9)
2	Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
3	*Integrated Lights-Out Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/lights-out)



Flussdiagramm bei POST-Problemen

Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch

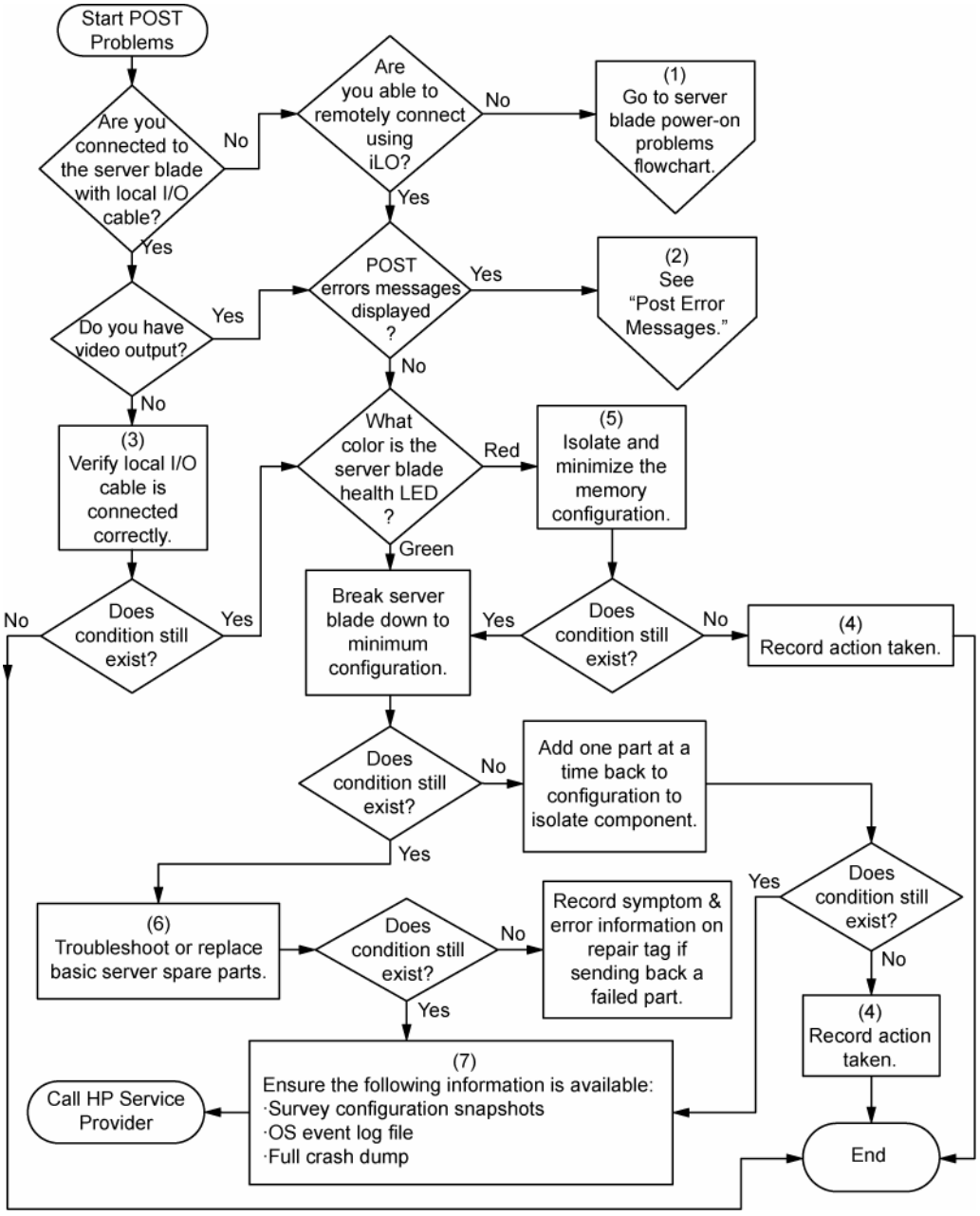
  HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.

- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Defektes KVM-Gerät
- Defektes Anzeigegerät

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade (auf Seite 64)
2	„POST-Fehlermeldungen und Pieptöne“(auf Seite 72)
3	„Video problems“ (Bildschirmprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
4	„Symptominformationen“ (auf Seite 58)
5	„General memory problems are occurring“ (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	• „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
7	• „Server information you need“ (Erforderliche Serverinformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Operating system information you need“ (Erforderliche Betriebssysteminformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

SmartStart kann auf zwei Arten zur Diagnose von Betriebssystemstart-Problemen auf einem Server Blade eingesetzt werden:

- Verwenden Sie iLO, um virtuelle Geräte remote anzuschließen und die SmartStart-CD auf dem Server Blade bereitzustellen.
- Verwenden Sie ein lokales I/O-Kabel und Laufwerk, um eine Verbindung zum Server Blade herzustellen, und starten Sie den Server Blade dann neu.

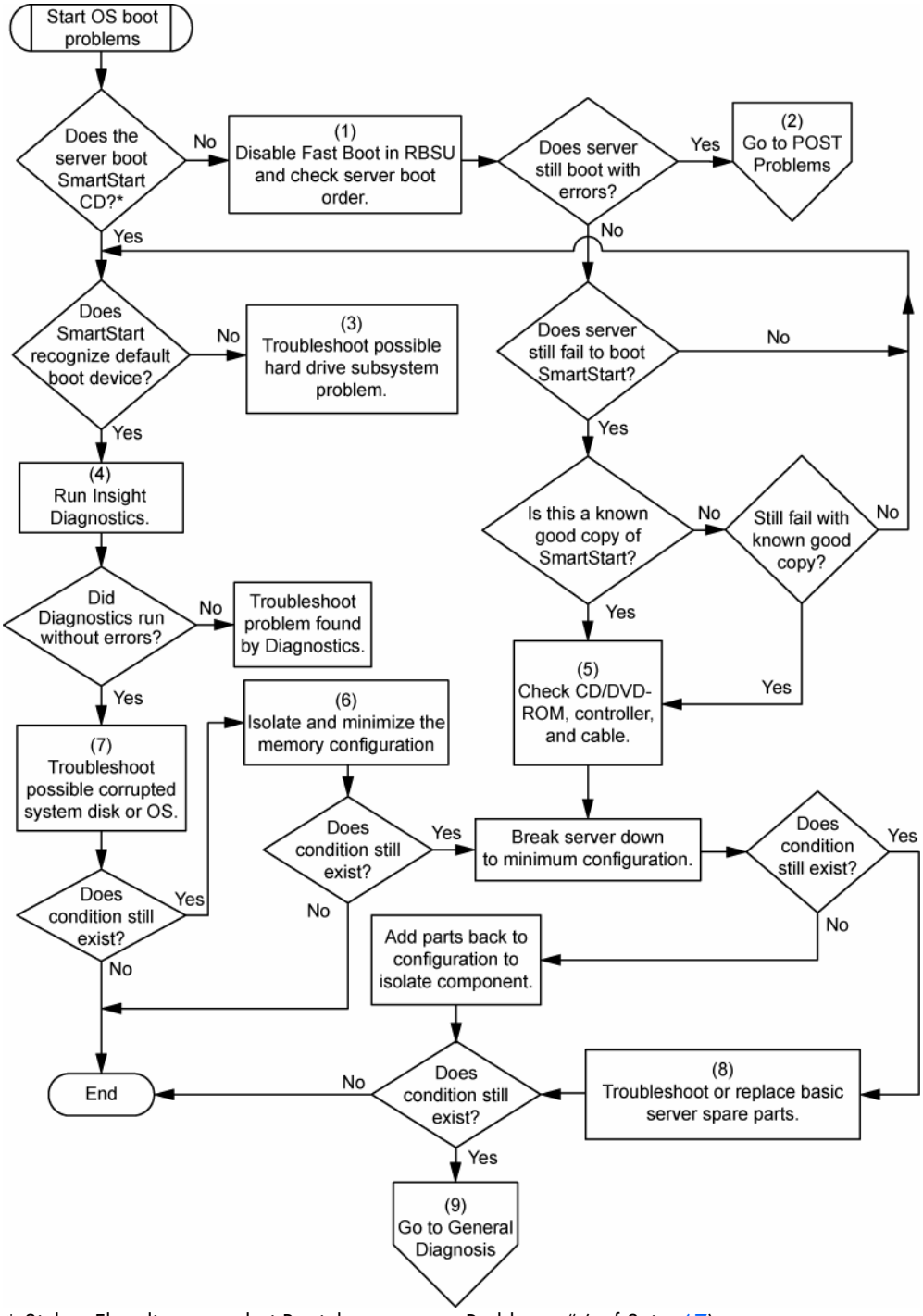
Symptome:

- Der Server startet ein zuvor installiertes Betriebssystem nicht
- Der Server startet SmartStart nicht

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem
- Inkorrekte Einstellung für die Bootreihenfolge in RBSU

Nr.	Kapitel
1	*HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 65)
3	• „Hard drive problems“ (Festplattenprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Dokumentation zum Controller
4	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 52) oder im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch)auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
5	• „Lockere Verbindungen“ (auf Seite 59) • „CD-ROM and DVD drive problems“ (CD-ROM- und DVD-Laufwerkprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Dokumentation zum Controller
6	„General memory problems are occurring“ (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	• „Operating system problems“ (Betriebssystemprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „HP Kontaktinformationen“ (auf Seite 84)
8	• „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für p-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/proliant-bl/p-class/info) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 62)



* Siehe „Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 67)

Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen

Symptome:

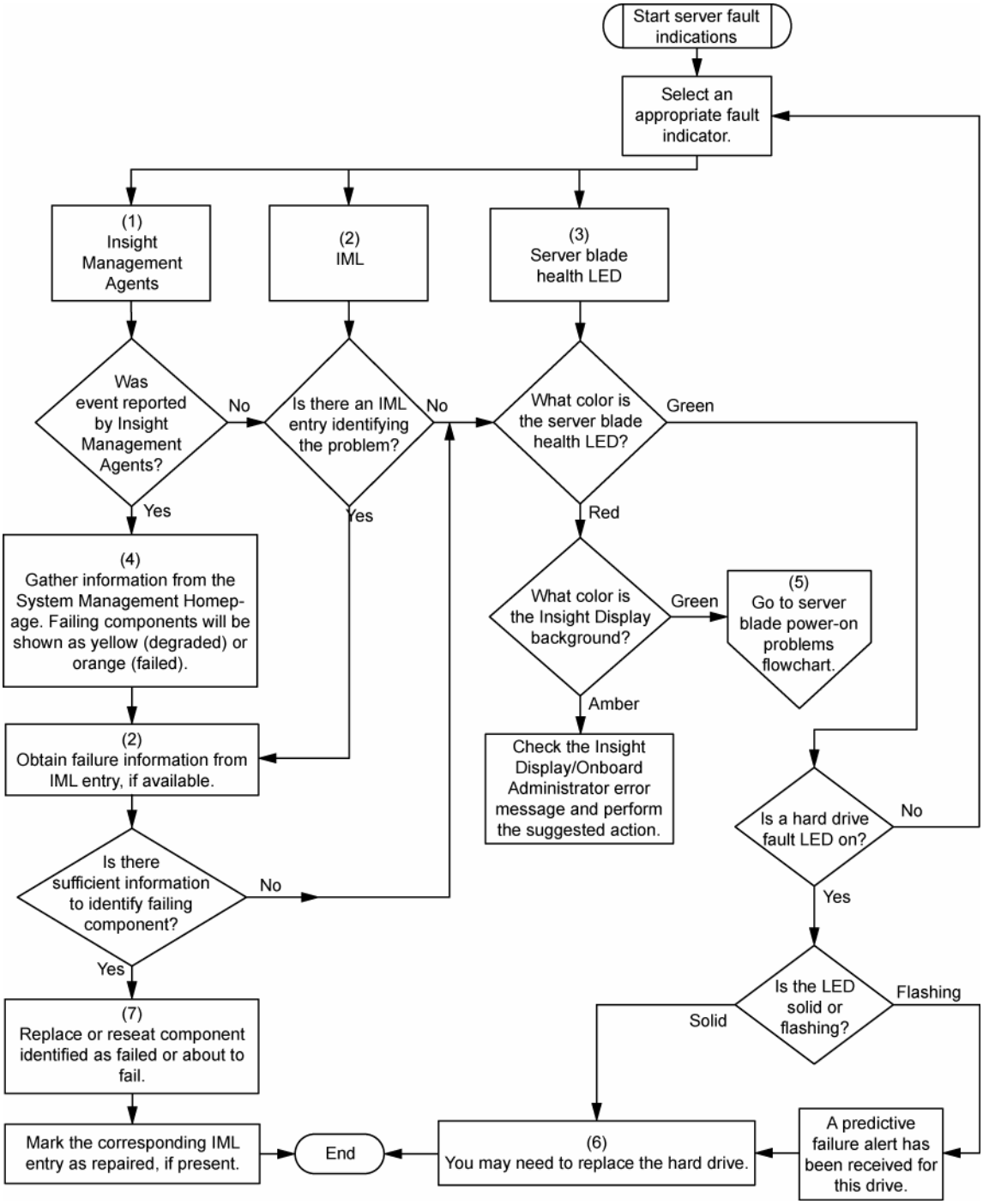
- Der Server wird gestartet, von Insight Management Agents wird jedoch ein Fehler gemeldet (siehe Seite 49)
- Der Server wird gestartet, die interne oder externe Zustands-LED oder die Zustands-LED einer Komponente leuchtet jedoch rot oder gelb

HINWEIS: Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nr.	Kapitel
1	„Management Agents“ (auf Seite 49) oder im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	• „Integrated Management Log“ (auf Seite 52) oder im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Event list error messages“ (Ereignislisten-Fehlermeldungen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Beschreibung der Komponenten“ (auf Seite 6, siehe „Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 6)
4	System Management Homepage (https://localhost:2381)
5	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade“ (siehe „Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade“ auf Seite 64)
6	• „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) • „HP Kontaktinformationen“ (auf Seite 84)
7	• „Hardware problems“ (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)


Start server fault indications
Select an appropriate fault indicator.
(1) Insight Management Agents
(2) IML
(3) Server blade health LED
Was event reported by Insight Management Agents?
No
Yes
Is there an IML entry identifying the problem?
No
Yes
What color is the server blade health LED?
Green
Red
(4) Gather information from the System Management Homepage. Failing components will be shown as yellow (degraded) or orange (failed).
What color is the Insight Display background?
Green
(5) Go to server blade power-on problems flowchart.
Amber
Check the Insight Display/Onboard Administrator error message and perform the suggested action.
(2) Obtain failure information from IML entry, if available.
Is a hard drive fault LED on?
No
Yes
Is there sufficient information to identify failing component?
No
Yes
Is the LED solid or flashing?
Solid
Flashing
(7) Replace or reseat component identified as failed or about to fail.
Mark the corresponding IML entry as repaired, if present.
End
(6) You may need to replace the hard drive.
A predictive failure alert has been received for this drive.

POST-Fehlermeldungen und Pieptöne

Einführung in POST-Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen und Fehlercodes in diesem Abschnitt umfassen alle neuen Meldungen, die von diesem Server Blade ausgegeben werden. Einige Meldungen dienen nur zu Informationszwecken und weisen auf keinen Fehler hin. Ein Server Blade gibt nur die Fehlercodes aus, die auf seine Konfiguration und Optionen zutreffen.

Die vollständige Liste der Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt „POST error messages" (POST-Fehlermeldungen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

⚠ **VORSICHT:** Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

Processor X Unsupported Wattage. (Stromstärke von Prozessor X wird nicht unterstützt.)

Pieptöne: Einmal lang, einmal kurz

Mögliche Ursache: Der Prozessor wird von dem aktuellen Server Blade nicht unterstützt.

Vorgehensweise: Eine Liste der unterstützten Prozessoren können Sie der Server Blade-Dokumentation entnehmen. Wenn der Prozessor unterstützt wird, entfernen Sie den Prozessor, aktualisieren Sie das System auf den aktuellsten ROM, und installieren Sie den Prozessor wieder.

Austauschen der Batterie

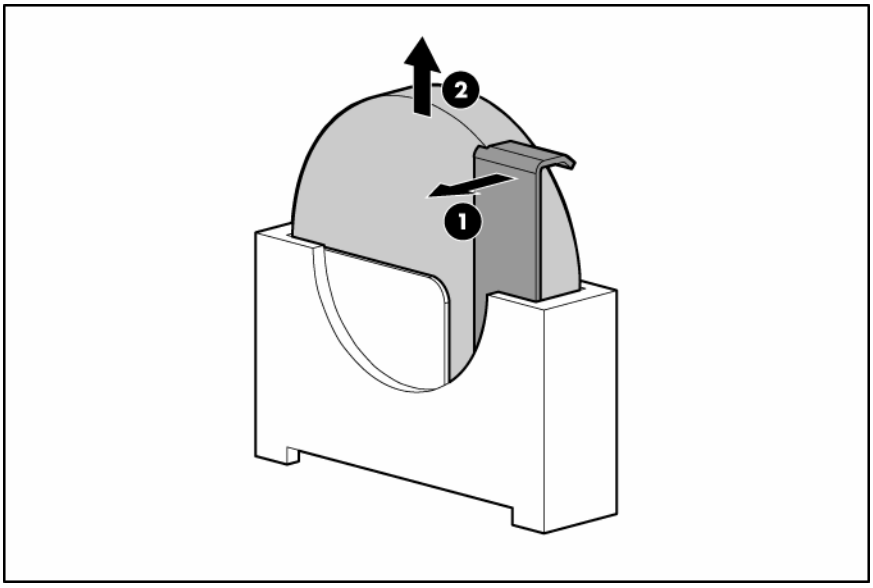
Wenn der Server Blade das Datum und die Uhrzeit nicht mehr richtig anzeigt, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. Der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.
- Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.
- Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.
- Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 12).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 13).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 13).
4. Stellen Sie fest, wo sich die Batterie befindet (siehe „Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 9).
5. Nehmen Sie die Batterie heraus.



WICHTIG: Beim Auswechseln der Systemplatinenbatterie wird das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurückgesetzt. Konfigurieren Sie das System nach dem Austausch der Batterie in RBSU neu.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Zulassungshinweise

Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungsmodellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungsmodellnummer zusammen mit den erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung auf dem Typenschild. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsmodellnummer, wenn Sie Informationen zur Zulassung dieses Produkts anfordern möchten. Bei der Zulassungsmodellnummer handelt es sich nicht um die Marketingbezeichnung oder die Modellnummer des Produkts.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Viele elektronische Geräte, einschließlich Computer, erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnräumen installiert werden. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotenzial der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise störende Interferenzen mit anderen Empfangsgeräten. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beheben.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei der Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts herausgefunden werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen eigenständig zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder durch einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker beraten.

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
  P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada (Avis Canadien)

Geräte der Klasse A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Geräte der Klasse B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Dieses Produkt entspricht den folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG

Dies impliziert die Konformität mit den folgenden einschlägigen standardisierten europäischen Normen, die in der von Hewlett-Packard für dieses Produkt oder diese Produktfamilie ausgegebenen EU-Konformitätserklärung aufgeführt werden.

Diese Konformität wird durch das folgende Konformitätskennzeichen auf dem Produkt angezeigt:

CE

Dieses Kennzeichen ist gültig für Telecom-fremde Produkte und standardisierte europäische Telecom-Produkte (z. B. Bluetooth).

CE(xxxx*)!

Dieses Kennzeichen ist gültig für nicht standardisierte europäische Telecom-Produkte.

*Nummer der benachrichtigten Stelle (nur verwendet, sofern zutreffend; siehe Produktetikett)

Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Straße 140, 71034 Böblingen, Deutschland

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Hinweis für Japan

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です　この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

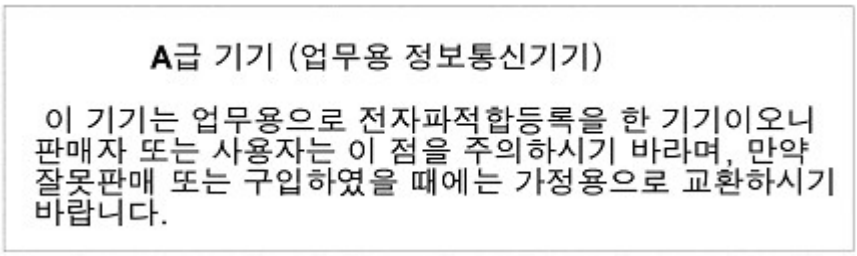
BSMI-Hinweis

警告使用者:

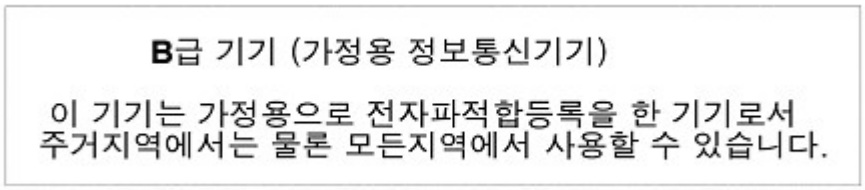
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Hinweis für Korea

Geräte der Klasse A



Geräte der Klasse B



Laser-Zulassung

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Dieses Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

Bis auf die Abweichungen gemäß dem Laser-Hinweis Nr. 50 vom 27. Mai 2001 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:1993/A2:2001.

⚠ **VORSICHT:** Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zur Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. Zur Vermeidung der Freisetzung gefährlicher Strahlungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Greifen Sie nicht in die Steuerung ein, nehmen Sie keine Änderungen vor, und verfahren Sie mit dem Lasergerät nur wie hier angegeben.
- Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der Food and Drug Administration in den USA hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laser-Produkte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laser-Produkte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien

⚠ **VORSICHT:** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. Der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.
- Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.
- Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien

Die Umweltschutzbehörde von Taiwan schreibt Firmen, die trockene Batterien herstellen oder importieren, in Übereinstimmung mit Artikel 15 des Abfallbeseitigungsgesetzes vor, dass für Verkauf, Weggabe oder für Werbezwecke vorgesehene Batterien Recyclingmarkierungen aufweisen müssen. Erkundigen Sie sich bei einem zugelassenen Recyclingunternehmen von Taiwan nach der vorschriftsgemäßen Beseitigung von Batterien.

Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden.

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (±10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Bei Versand	-40 °C bis 60 °C
Bei Lagerung	-20 °C bis 60 °C
Maximale Nassthermometer-Temperatur	30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Bei Betrieb	10 % bis 90 %
Bei Versand	10 % bis 90 %
Bei Lagerung	10 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen. Die maximale Höhe für den Betrieb ist 3.048 m bzw. 70 Kpa/10,1 psia. Die maximale Höhe für die Lagerung (kein Betrieb) ist 9.144 m oder 30,3 KPa/4,4 psia.
** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten zum Server Blade

Angaben	Wert
Höhe	5,56 cm
Tiefe	50,95 cm
Breite	18,16 cm
Gewicht (maximal)	5,9 kg
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	5,33 kg

Technische Unterstützung

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Registriernummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Identifikationsnummer des Produkts
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Für den Namen eines HP Partners in Ihrer Nähe:

- Rufen Sie in den USA die Website (http://www.hp.com/service_locator) für die Suche nach einem Servicepartner auf.
- Rufen Sie in anderen Ländern die Webseite „Contact HP worldwide" (in englischer Sprache) (http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html) auf.

Für technischen Support von HP:

- Kontaktoptionen für die USA finden Sie auf der Webseite „Contact HP United States" (http://welcome.hp.com/country/us/en/contact_us.html). Per Telefon kontaktieren Sie HP wie folgt:
  - 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). Dieser Service ist 24 Stunden täglich verfügbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
  - Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie in den USA unter der Telefonnummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen über Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com).
- Rufen Sie in anderen Ländern die Webseite „Contact HP worldwide" (in englischer Sprache) (http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html) auf.

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No“ bzw. „Nein“ gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

ADU

Array Diagnostics Utility (Dienstprogramm zur Array-Diagnose)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BBWC

Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache)

BIOS

Basic Input/Output System

CSR

Customer Self Repair (Eigenreparatur durch den Kunden)

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol

DIMM

Dual Inline Memory Module

FC

Fibre Channel

iLO 2

Integrated Lights-Out 2

IML

Integrated Management Log

NBP

Network Bootstrap Program (Netzwerk-Bootstrap-Programm)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PXE

Preboot Execution Environment (Ausführungsumgebung vor dem Booten)

RBSU

ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA

Serial ATA (Serielles ATA)

SIM

Systems Insight Manager

UID

Unit Identification (Beschreibung der Einheiten)

USB

Universal Serial Bus

VCA

Version Control Agent

VCRM

Version Control Repository Manager (Repository-Manager für die Versionskontrolle)

Index

A

Abdeckung 13, 14
ACU (Array Configuration Utility) 45
ADU (Array Diagnostic Utility) 53
Aktualisieren des System-ROM 51
Anschlüsse 6
ASR (Automatic Server Recovery) 47
Ausschalten 12
Automatic Server Recovery (ASR) 47

B

Batterie 73, 80
Batterie, Hinweis zum Austausch 73, 80
BBWC (Battery-Backed Write Cache, akkugepufferter Schreib-Cache) 30
Benötigte Informationen 84
Bereitstellungsmethoden 36, 37
Beschreibung der Komponenten 6, 8
Betrieb 12
Betriebssysteme 54
BIOS Serial Console 45
BIOS-Upgrade 47
BSMI-Hinweis 78

C

Cachemodul 30
Care Pack 55

D

Diagnoseprobleme 56, 62
Diagnoseprogramme 43, 47, 52
Diagnostics Utility (Diagnoseprogramm) 52
Dienstbenachrichtigungen 59
Dienstprogramme 36
Dienstprogramme, Bereitstellung 40, 43
DIMMs 27
Dokumentation 46, 56

E

Einschalten 12, 44
Elektrostatische Entladung 81
Entfernen der Gehäuseabdeckung 13
Entriegelungstaste 6
Erase Utility 48
Erdung, Methoden 81
Erstellen eines Disketten-Image 41
EU-Hinweis 77

F

FCC-Hinweis 75, 76
Fehlerbeseitigung 56, 60
Fehlerdiagnose 56
Fehlermeldungen 72
Festplatten 8, 19
Festplatten, Bestimmen des Status 8
Festplatten, installieren 19
Festplattenlaufwerks-LEDs 8
Festplattenschächte 6
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen 67
Flussdiagramm bei POST-Problemen 65
Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 69
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 60
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 62
Flussdiagramme 60, 62, 64, 65, 67, 69

H

Hardwareoptionen 19
Hardwareoptionen, Installation 19
Health-Treiber 47
Herausnehmen des Server Blade 13
Herausziehbare Lasche mit der Seriennummer 6
Hinweis für Japan 78
HP Insight Diagnostics 52
HP ProLiant Essentials Foundation Pack 49
HP Systems Insight Manager, Übersicht 49

I

Identifikationsnummer 75
iLO 2 (Integrated Lights-Out 2) 12, 36, 48
iLO 2-Aktivitäts-LED 48
IML (Integriertes Managementprotokoll) 52
Insight Diagnostics 52
Installation mittels Skripts 40
Installation von Optionen 15, 19
Installation, Serveroptionen 19
Installieren der Hardware 19
Integrated Management Log (IML) 52
Interner USB-Anschluss 51

K

Kabel 33, 59, 77
Kanadischer Hinweis 77
Konfigurationsprogramme 43
Konformitätserklärung 76
Kontaktaufnahme mit HP 84
Korea, Hinweise 79

L

Lasergeräte 79
LED, Netzschalter 7
LED, Systembetrieb 7
LED, Zustand 7, 8
LEDs 6
LEDs, Festplatte 8
LEDs, Geräteidentifikation (UID) 7
LEDs, NIC (Netzwerkcontroller) 7
LEDs, Vorderseite 7, 8
Lockere Verbindungen 59
Lokales I/O-Kabel 6, 11, 33
Lokales I/O-Kabel, Anschluss 6, 33

M

Management Agents 49
Managementprogramme 36, 47
Merkmale 6
Mezzanine Board-Anschlüsse 9
Mezzanine Card 28
Monitoranschluss 11

N

Netz-/Standby-Schalter 6

O

Online ROM Flash Component Utility 55
ORCA (Option ROM Configuration for Arrays) 47

P

Pieptöne 72
Position der DIMM-Steckplätze 10
POST-Fehlermeldungen 72
ProLiant Support Pack (PSP 54
Prozessor 20
Prozessorsockel 9
Prozessorsockel-Abdeckung 9
PSPs, Übersicht 54

R

RBSU (ROM-Based Setup Utility) 43
RBSU (Setup Utility auf ROM-Basis) 43
RBSU-Konfiguration 44
Redundantes ROM 51
Ressourcen 46, 56
Ressourcen, Fehlerbeseitigung 56
ROM, aktualisieren 55
ROMPaq Utility 47, 51
ROM-Redundanz 51

S

SAS-Festplatte, LEDs 8
SAS-Laufwerke 8
SATA-Festplatte 8
SATA-Festplatte, LEDs 8
Schalter, Verbindung 15
Seriennummer 46, 75
Server Blade-Griff 6
Servermerkmale und Optionen 19
Sicherheitsinformationen 51
Sicherheitsüberlegungen 56
SmartStart Scripting Toolkit 40
SmartStart, Autorun-Menü 43
SmartStart, Übersicht 43
Speicher 26
Speicher, gespiegelt 45
Statische Aufladung 81
Support 53, 84
Support Packs 43
Symbole an den Geräten 57
System Erase Utility 48
Systemkonfiguration 18, 36, 43
Systemplatine, Batterie 80

Systemplatine, Komponenten 9
Systemplatinen-Rändelschrauben 9
Systems Insight Manager 49
Systemstartprobleme, Flussdiagramm 64
Systemwartungsschalter 11

T

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 80
Tasten 6
Technische Daten 83
Technische Daten, Betriebsumgebung 83
Technische Kundenunterstützung von HP 84
Technische Unterstützung 84
Telefonnummern 84

U

Unterstützte Betriebssysteme 54
USB-Anschlüsse 11
USB-Unterstützung 51

V

Verbindungsgeräte 16
Verbindungsprobleme 59
Verkabelung 33
Vorderseite, Komponenten 6
Vorderseite, LEDs 7

W

Wichtige Sicherheitshinweise, Dokument 56

Z

Zulassungshinweise 75